Hoogspanningsstations Amstelveen en Amstelveen-Zuid en 150kV-kabelverbinding

Inhoudsopgave

Bijlagen bij regels **3**

Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan en landschappelijke inpassing **4**

Bijlagen bij regels

Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan en landschappelijke inpassing

Transformatorstation Langs de Akker

Beeldkwaliteitsplan

7 december 2023

Inhoud

1. De opgave

2. Analyse omgeving en locatie
    - 2.1 Locatie in de Amstelscheg en Bovenkerkerpolder
    - 2.2 Ruimtelijke structuur Langs de Akker
    - 2.3 Locatieuitbreiding binnen bestaande ruimtelijke structuur

3. Inpassing en beeldkwaliteit
    - 3.1 De groene randen
    - 3.2 Het hekwerk
    - 3.3 De entree
    - 3.4 Bestrating
    - 3.5 Gebouwen
    - 3.6 Toegangsweg
    - 3.7 Voorlopige inpassing

1. De opgave

De bestaande TenneT 150kV –installatie gelegen aan de oostkant van Amstelveen dient te worden vervangen en uitgebreid. Deze uitbreiding is noodzakelijk om een nieuw 150kV station Amstelveen Zuid te kunnen voeden en daarmee voldoende capaciteit op het elektriciteitsnetwerk in de omgeving te faciliteren.

De huidige installatie van TenneT staat op het terrein van Liander, aan Langs de Akker. Dit terrein biedt onvoldoende ruimte om de installatie te vervangen en uit te breiden. De gemeente Amstelveen heeft een viertal locaties aangedragen rondom de huidige locatie. Die zijn in een technische quickscan door TenneT onderzocht waarbij voor- en nadelen zijn aangegeven. De gemeente Amstelveen heeft voor de locaties op basis van de technische quickscan een analyse opgesteld waarin de impact van het station vanuit verschillende invalshoeken waaronder de ruimtelijke kwaliteit en landschappelijke inpassing is meegenomen.

De keuze voor deze locatie sluit eveneens aan op de eerste trede locatieladder die door de provincie Noord-Holland is opgesteld in de 'ruimtelijke handreiking elektriciteitsstations'. In de handreiking is beschreven dat ruimtelijk de voorkeur uitgaat voor het zoeken naar ruimte voor uitbreiding bij een bestaand station.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Dit beeldkwaliteitsplan is onderdeel van het bestemmingsplan. Hierin zijn ruimtelijke kaders en uitgangspunten voor de ontwikkeling vastgelegd.



Waar bestaat de uitbreiding uit?

De uitbreiding Amstelveen Langs de Akker bestaat uit:

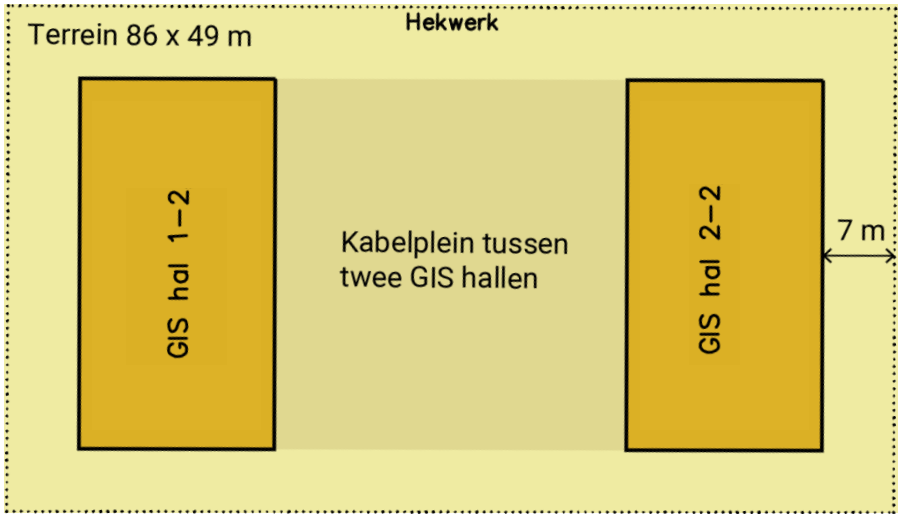
- Het terrein heeft een oppervlakte van 4214 m^2 (86 meter bij 49 meter)
- Het hekwerk is standaard 2,5 meter hoog exclusief puntdraden
- Op het terrein staan twee identieke GIS-hallen en met een minimale afstand van 7 meter vanaf het hekwerk.
- Tussen de GIS-hallen wordt ruimte gereserveerd voor ondergrondse kabels (kabelplein)
- Een toegangsweg en ruimte rondom de hallen voor goede bereikbaarheid en onderhoud
- Op het terrein worden een aantal parkeerplaatsen gerealiseerd voor onderhoud

Ondergrondse verbinding naar nieuw 150kV station Amstelveen Zuid

De nieuwe GIS-hallen moeten met een nieuwe kabelverbinding verbonden worden met het nieuwe 150kV station Amstelveen Zuid. Deze nieuwe kabelverbinding zal grotendeels doormiddel van gestuurde boringen worden aangelegd. Door met gestuurde boringen te werken in plaats van sleuven te graven blijft de impact op de bestaande situatie en omgeving beperkt. Het trace is bekend, details met betrekking tot de gestuurde boringen worden nog uitgewerkt.



Impressie van GIS-hallen ter indicatie, het geeft een beeld van de massa en het volume maar nog niet van de materiaalkeuze.



Beoogde positie terrein, gebouwen en toegangsweg



2. Landschappelijke analyse en uitgangspunten voor inpassing

2.1 Locatie in de Amstelscheg en Bovenkerkerpolder

Het plangebied ligt aan de stadsrand van Amstelveen, in de Bovenkerkerpolder. Deze polder maakt onderdeel uit van het landschappelijk ensemble de Amstelscheg.

De Amstelscheg bestaat uit een samenstel van veenontginningen (veenrivierenlandschap) en droogmakerijen. Ringdijken vormen een scheiding tussen deze twee landschapstypen. De projectlocatie ligt tegen de ringdijk en ringsloot aan, in het droogmakerijenlandschap.

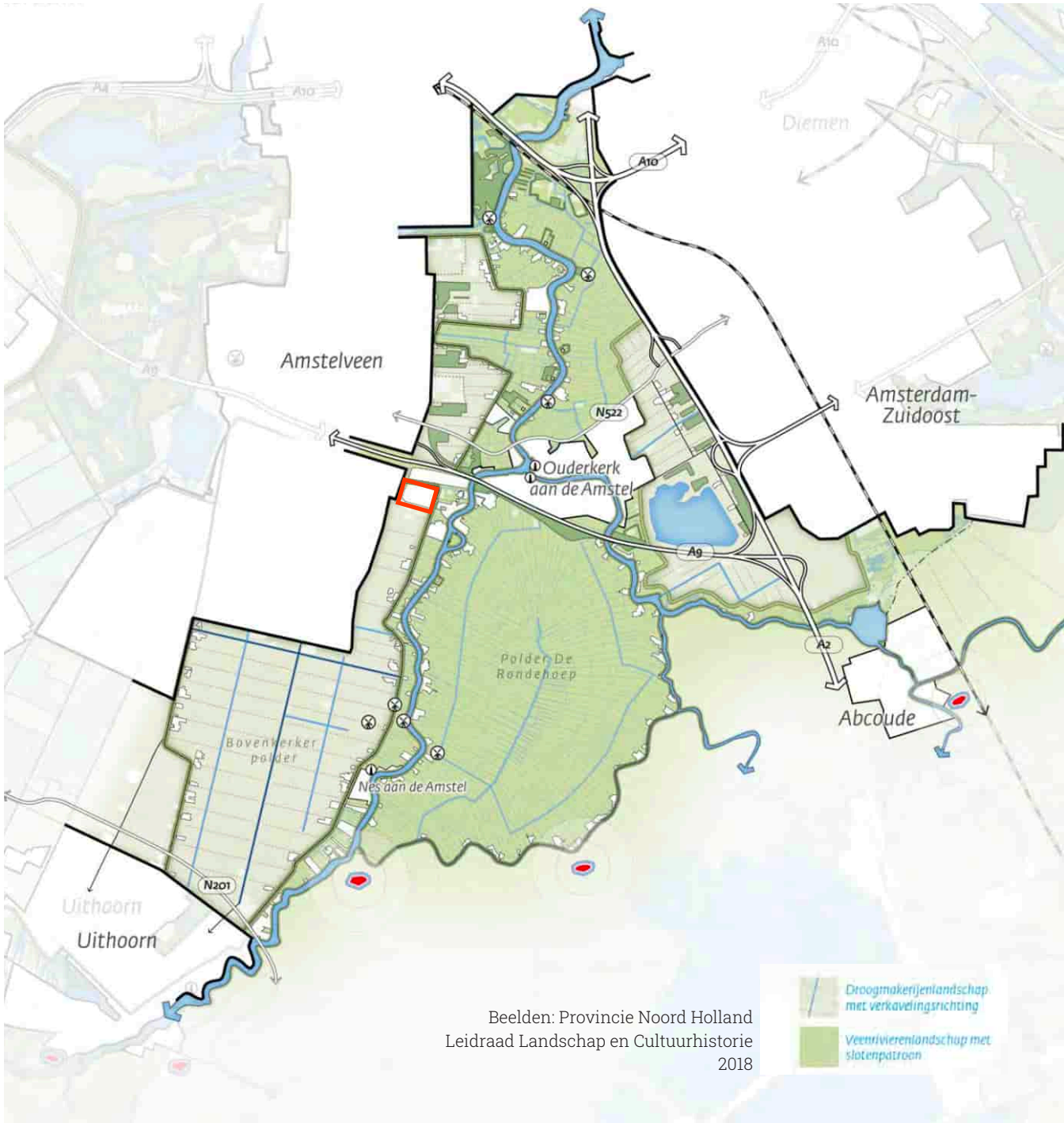
De droogmakerijen zijn gebieden waar turfwinning heeft plaatstgevonden. Door de turfwinning ontstonden grote meren en plassen. Vanaf de 17e eeuw werden deze plassen drooggelegd en werd het land weer in gebruik genomen voor agrarische doeleinden. Veenontginningen zijn gebieden die niet afgegraven zijn voor de turfwinning. Het bos- en broekveen langs veenriviertjes, zoals de Amstel was niet geschikt voor turfwinning en deze gebieden bleven daarom onaangetast. De veenontginningen hebben een hogere ligging dan de droogmakerijen en worden ook wel 'bovenland' genoemd.



Veenontginning



Droogmakerijen



Beelden: Provincie Noord Holland
Leidraad Landschap en Cultuurhistorie
2018

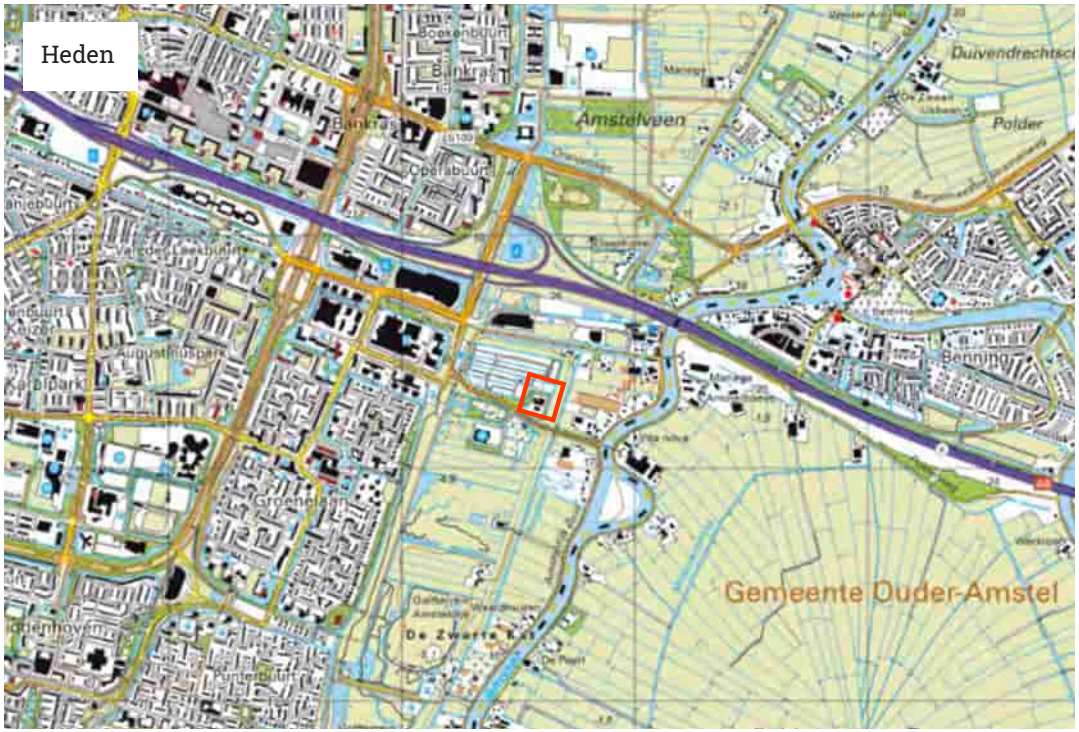
2.2 Ruimtelijke structuur Langs de Akker

Het noordelijke deel van de Bovenkerkerpolder is grotendeels bebouwd. Tussen 1975 en 1985 werdt Amstelveen uitgebreid met de wijken Groenelaan en Waardhuizen. In deze periode werd ook de verbinding Langs de Akker aangelegd. Deze weg vormd nog steeds een verbinding tussen de wijk Groenelaan en de Amsteldijk zuid. Aan de Langs de Akker werd het tuinencomplex 'Langs de Akker' opgericht.

Door de nabijheid van de stad is de recreatieve druk op de onbebouwde delen van de Amstelscheg groot. Aan de randen van de Amstelscheg zijn veel recreatieve voorzieningen gerealiseerd zoals parken, sportvoorzieningen en volktuinen. Op maar aantal plekken aan de stadsrand is de strokenverkaveling van het droogmakerijen behouden.







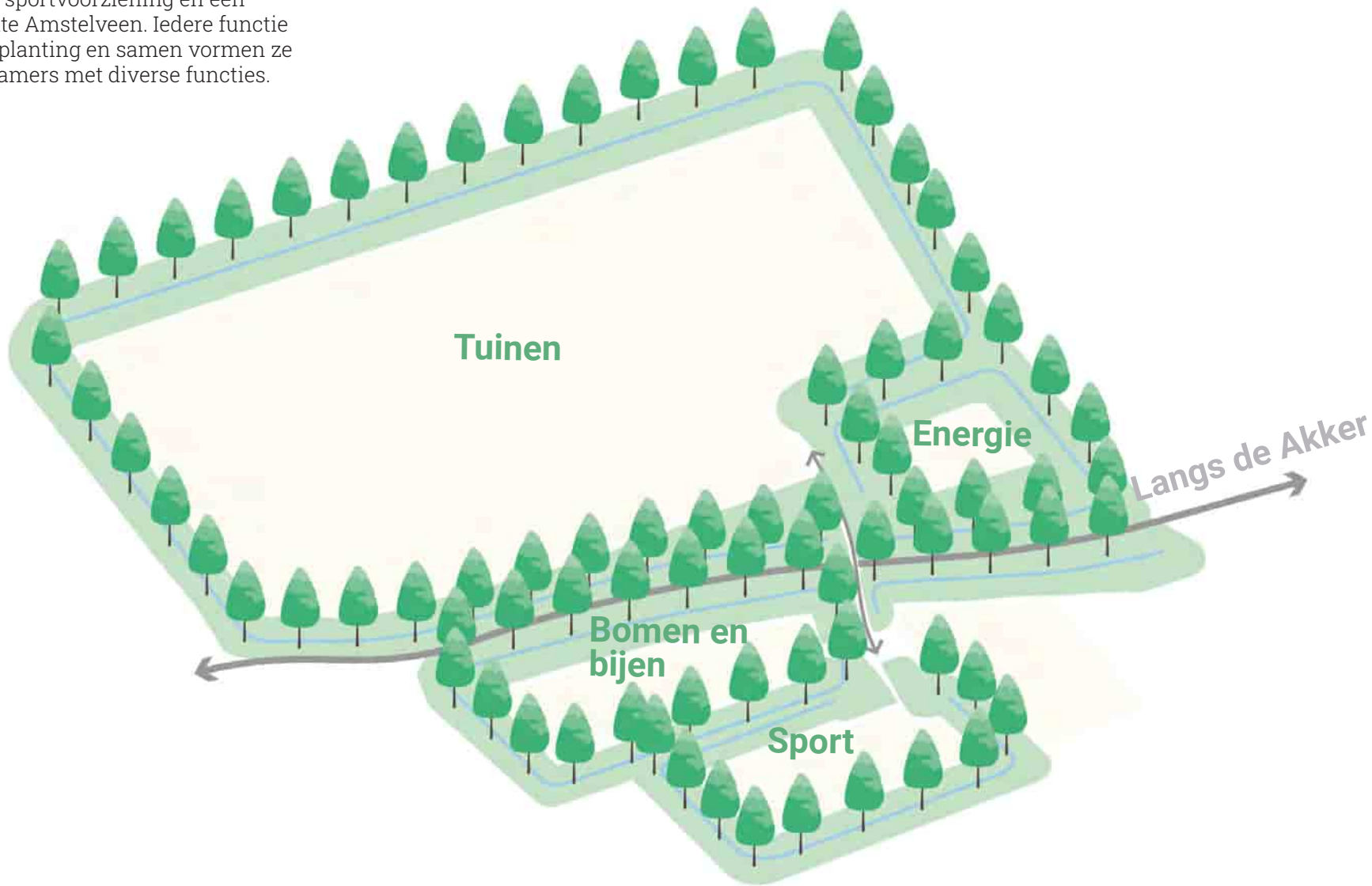
Laanbeplanting Langs de Akker
De verbindingsweg Langs de Akker ligt wat hoger in het landschap. Het profiel bestaat uit een tweerichting rijbaan met aan beide zijden een fietspad. Ter hoogte van de uitbreidingslocatie is Langs de Akker stevig beplant met laanbomen die deels in de bermen tussen rijbaan en fietspad staan en deels in de buitenste bermen naast de fietspaden.




Laanbomen en flauwe bochten


De weg ligt op een dijklichaam

Groene kamers met verschillende functies
Aan Langs de Akker liggen diverse maatschappelijke functies: tuinvereniging Langs de Akker, het bijenpark van imkervereniging Amstelland, elektriciteitsvoorziening en sportvoorziening en een bomenbank van de gemeente Amstelveen. Iedere functie ligt binnen een rand van beplanting en samen vormen ze een ensemble van groene kamers met diverse functies.



Tuinkamer













Sport-, bijen- en bomenkamer









Energiekamer



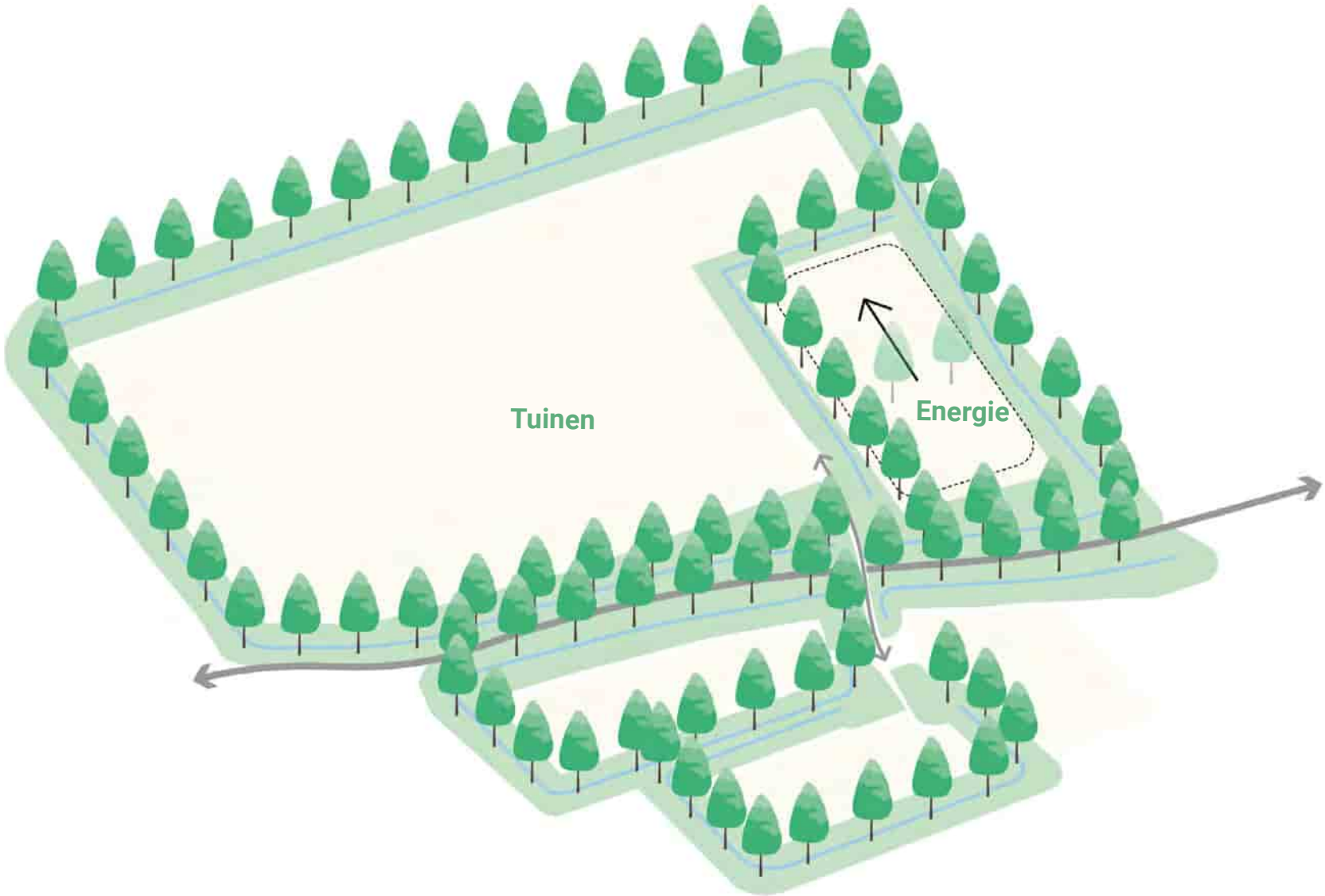






2.4 Locatieuitbreiding binnen bestaande ruimtelijke structuur

De beoogde locatie voor de uitbreiding van het elektriciteitsstation sluit aan op de huidige ruimtelijke structuur met de groene kamers. Besloten is om het station uit te breiden direct ten noorden van het bestaande station en daarmee de 'energiekamer' uit te breiden.



Ruimtelijke aandachtspunten voor uitbreiding op deze locatie:

- **Eenheid binnen de energiekamer.**
  Het huidige station en de uitbreiding liggen op aparte terreinen (Door hekwerk gescheiden en met eigen toegangspoort) maar binnen dezelfde groene kamer. In uitwerking, inrichting terrein en materiaalkeuze moet aansluiting gezocht worden met het huidige perceel en station zodat de uitbreiding past bij het bestaande ensemble.

- **Groene randen rondom de energiekamer**
  Met uitbreiding van de energiekamer maakt de beplanting ten noorden van het huidige terrein plaats voor hekwerken en ontsluiting. Het bestaande groen wordt waar mogelijk herplant en anders gerooid. Het behoud en herstel van de groene beplantingsrand rondom de uitgebreide energiekamer is noodzakelijk. Waar mogelijk wordt bestaande beplanting behouden. De groene randen aan de oost, noord en westzijde vragen alledrie om een eigen aanpak:
  Westrand - Goede overgang van station naar entree van tuinvereniging.
  Noordrand - Bomenrij behouden/aanvullen zodat groene rand behouden blijft en zicht vanuit tuinvereniging op station beperkt wordt.
  Oostrand - Bomenrij behouden/aanvullen en inrichten in samenhang met en onderdeel van de langere groensingel aanoostzijde van de energiekamer en de tuinkamer.

- **Gedeelde toegangsweg**
  De toegangsweg naar de uitbreiding loopt via de toegangsweg van de tuinkamer. De toegangsweg voor het TenneT station wordt niet veelvuldig gebruikt en zal daarom met name dienst doen als weg voor de tuindersvereniging. Omdat de toengangsweg door de tuinkamer loopt moet deze voldoen aan de uitstraling en materialisatie van de tuinvereniging. De technische eisen die TenneT stelt aan de toegangsweg moeten uiteraard gewaarborgd blijven.



3. Uitgangspunten beeldkwaliteit

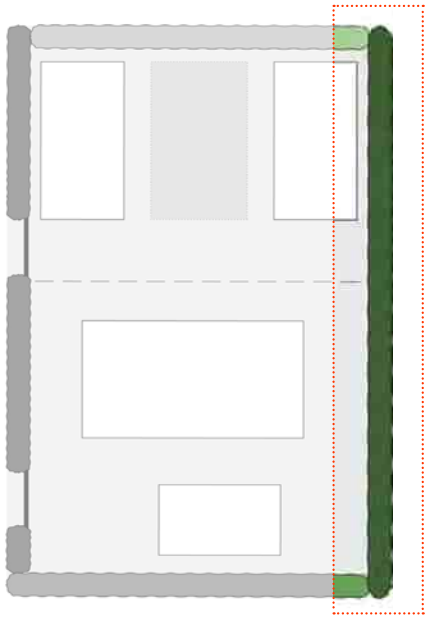
3.1 De groene randen

Beplantingsrand oost

- Aan de oostrand van het perceel ligt een dichte beplantingssingel bestaande uit bomen en heesters. Deze singel ontneemt veel zicht op het bestaande station en zal het zicht op de uitbreiding vanaf Langs de Akker ook sterk verminderen. Daarom inzetten op het behoud van deze beplanting.

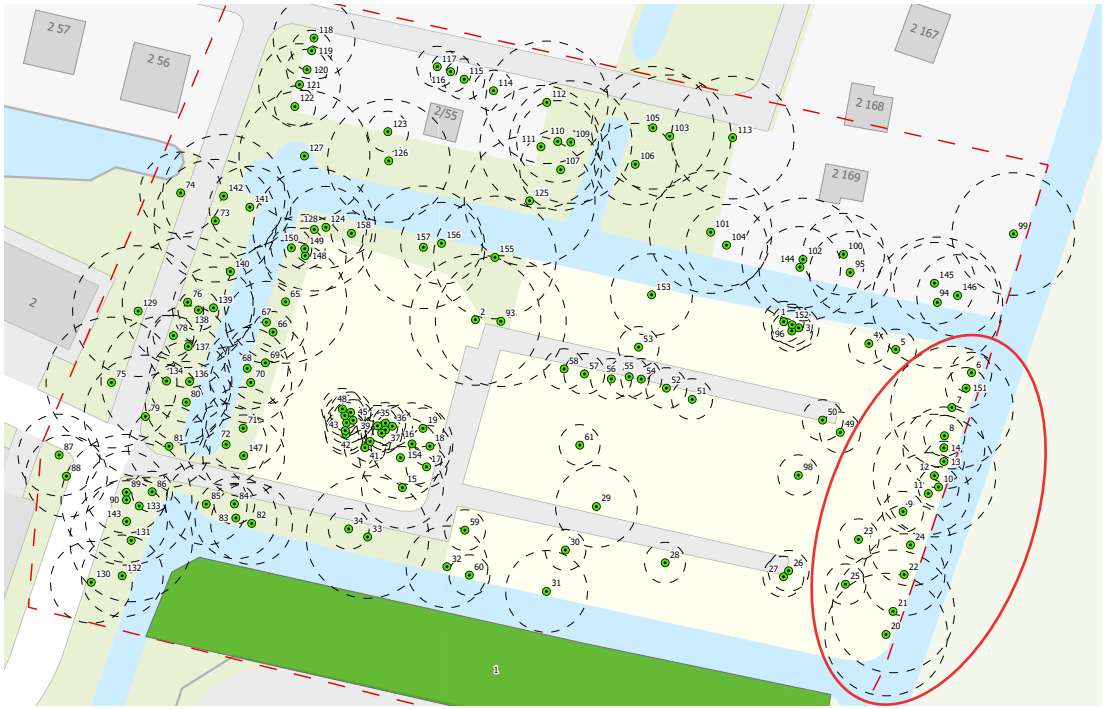
- Waar mogelijk groensingel aanvullen met inheemse boom- en heesterssoorten die op en rondom het terrein voorkomen zoals Es, Els, Haagbeuk, en Veldesdoorn, Meidoorn, Hazelaar en weinig Kornoelje. Als boomvormer Zomereik. Mogelijk Wijkers voor de snelle aankleding.

- Beplantingsplan wordt in overleg met Gemeente Amstelveen uitgewerkt (afdeling Projecten & Advies en Wijkbeheer). Voorafgaand aan het opstellen van dit plan wordt een BEA uitgevoerd (inclusief bomen op terrein van Tennet/Liander) om effect op bestaande bomen/ groen te analyseren en waar nodig specifieke maatregelen tijdens de bouwperiode te implementeren.





Dichte beplantingssingel aan oostkant van het bestaande station en de uitbreidingslocatie.



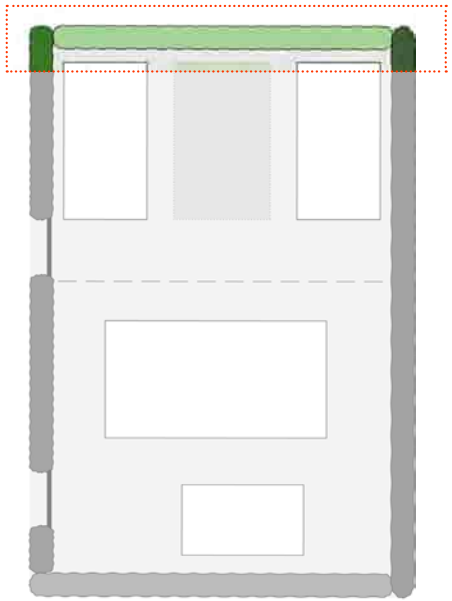
Behoud van bomen en heesters aan oostkant van het perceel.

Beplantingsrand noord

- Op en nabij het talud van de sloot aan de noordzijde van het perceel is beplanting aanwezig. Deze beplanting blijft behouden. De beplantingsrand is niet erg vol, om het zicht vanuit de percelen ten noorden van de locatie zoveel mogelijk af te schermen wordt de groensingel aangevuld - waar mogelijk met te verplaatsen groen van de ontwikkellocatie.

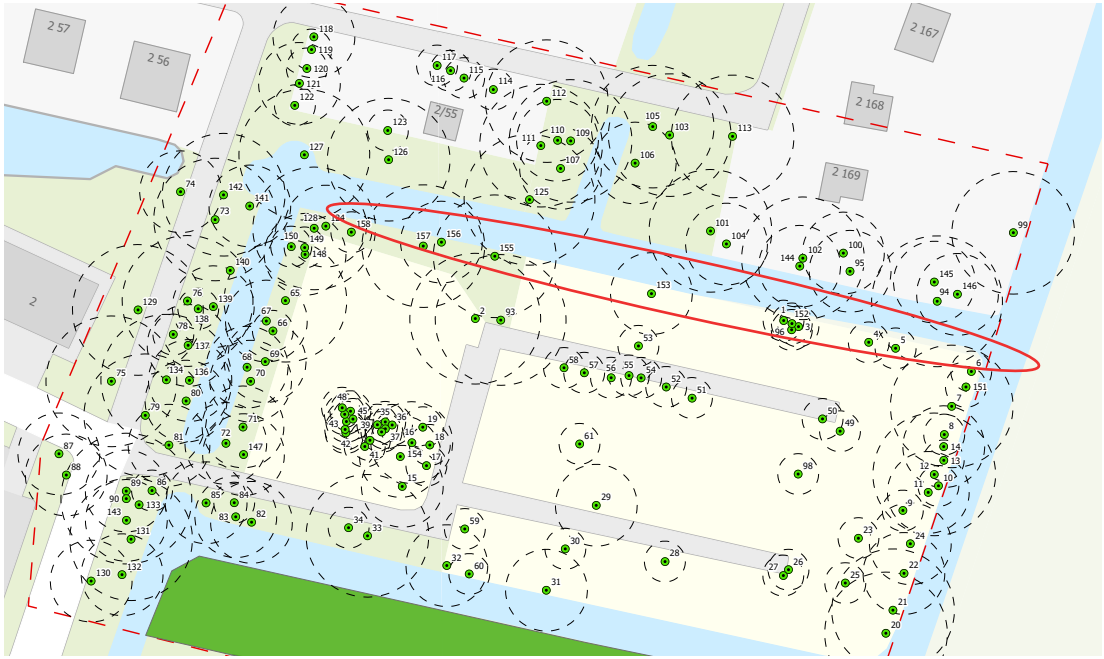
- Groensingelaanvullen met inheemse boom- en heesterssoorten die op en rondom het terrein voorkomen zoals Es, Els, Haagbeuk, en Veldesdoorn, Meidoorn, Hazelaar en weinig Kornoelje. Als boomvormer Zomereik. Mogelijk Wijkers voor de snelle aankleding.

- Beplantingsplan wordt in overleg met Gemeente Amstelveen uitgewerkt (afdeling Projecten & Advies en Wijkbeheer). Voorafgaand aan het opstellen van dit plan wordt een BEA uitgevoerd (inclusief bomen op terrein van Tennet/Liander) om effect op bestaande bomen/groen te analyseren en waar nodig specifieke maatregelen tijdens de bouwperiode te implementeren.





Zicht vanuit tuinvereniging op station verminderen met beplanting



Behoud van bomen en heesters aan noordkant van het perceel.

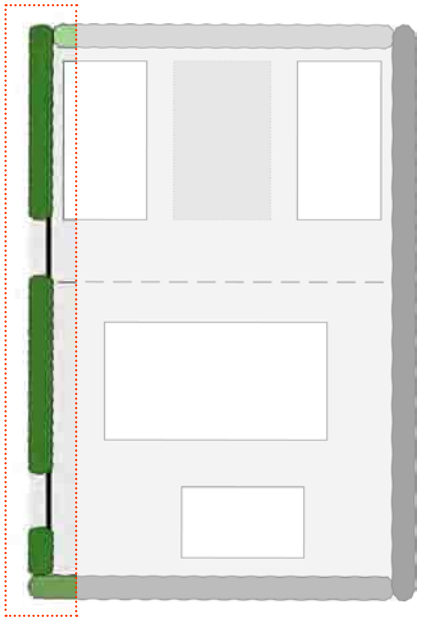
Beplantingsranden west

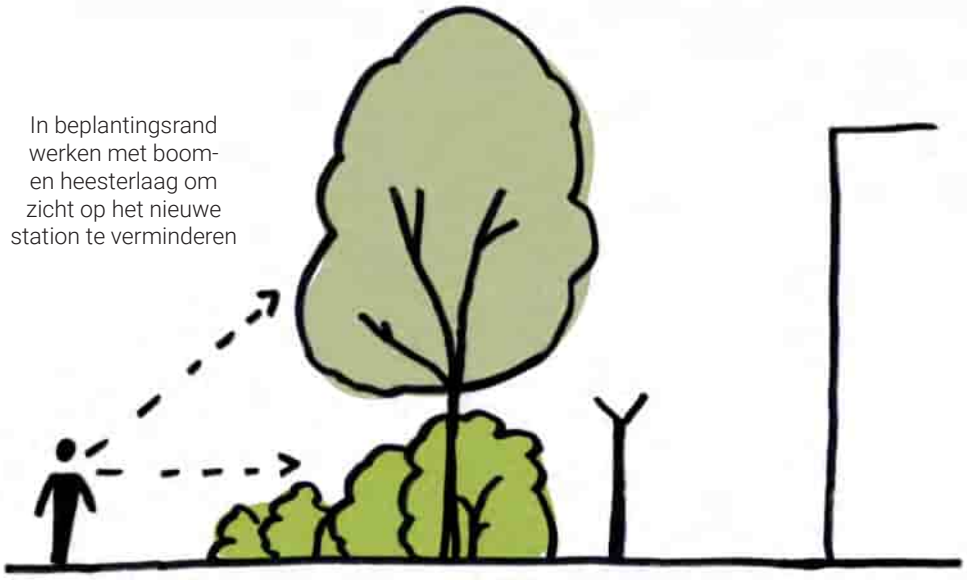
- De bestaande beplanting tussen de nutstuinen en het parkeerterrein van de tuinvereniging zal merendeels gerooid/ verplaatst worden in verband met de realisatie van het station. Doormiddel van herplaatsing/ nieuwe beplanting moet alsnog een nieuwe overgang gemaakt worden tussen het stationsperceel en de tuinvereniging die de aanwezigheid van het station verzacht en het zicht op het station verminderd.

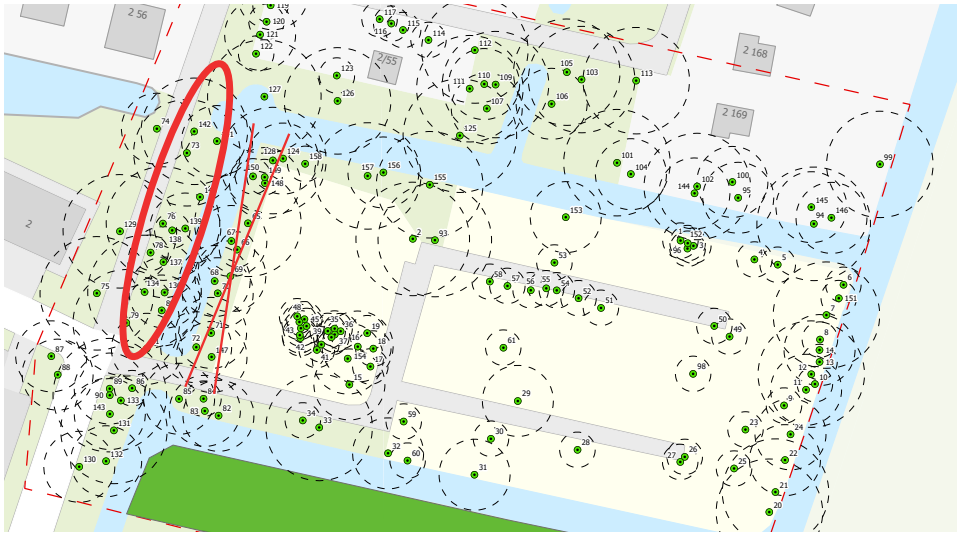
- Om zicht op het station zo veel mogelijk te verminderen bestaat de groensingel zowel uit een heester- als bomenlaag.

- Plant inheemse boom- en heesterssoorten die op en rondom het terrein voorkomen zoals zoals Es, Els, Haagbeuk, en Veldesdoorn, Meidoorn, Hazelaar en weinig Kornoelje. Als boomvormer Zomereik. Mogelijk Wijkers voor de snelle aankleding.

- Beplantingsplan wordt in overleg met Gemeente Amstelveen uitgewerkt (afdeling Projecten & Advies en Wijkbeheer). Voorafgaand aan het opstellen van dit plan wordt een BEA uitgevoerd (inclusief bomen op terrein van Tennet/ Liander) om effect op bestaande bomen/groen te analyseren en waar nodig specifieke maatregelen tijdens de bouwperiode te implementeren.



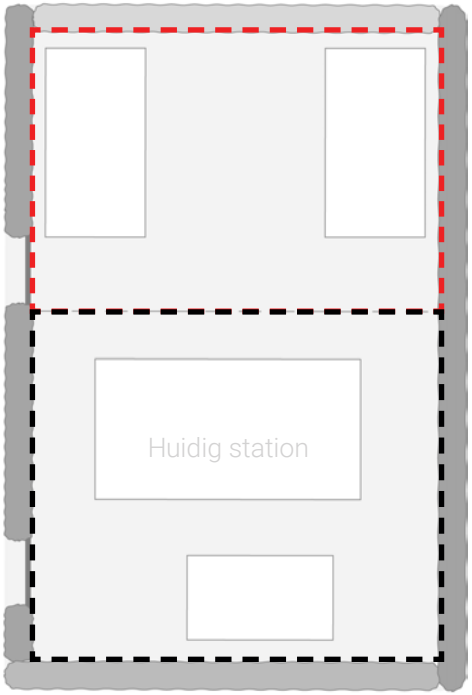


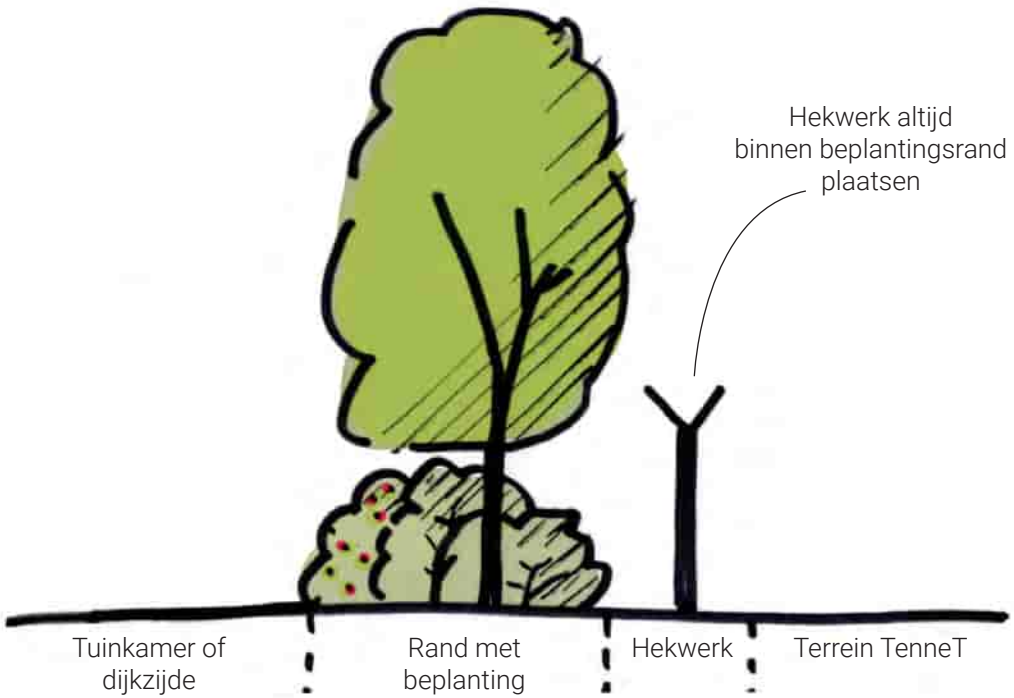


Bestaande bomen en heesters te behouden (cirkel) en ivm station te rooien (kruis)

3.2 Het hekwerk

- Op de grens tussen bestaand en nieuw station wordt een enkel hekwerk geplaatst ipv. een dubbel hekwerk rondom beide terreinen.
- Hekwerk staat zoveel mogelijk in rechte lijn zonder onnodige hoeken en knikken.
- Hekwerk sluit in materiaal en uitstraling aan op hekwerk rondom bestaand station. Grijs staalmathekwerk met puntdraden.
- Hekwerk staat altijd binnen de beplantingsrand zodat het groen zicht op het hekwerk verminderd.
- De Gis-hallen dienen een minimale afstand van 7 meter vanaf het hekwerk te hebben om rond te kunnen rijden en voldoende opstelplaats te hebben bij reparatiewerkzaamheden.



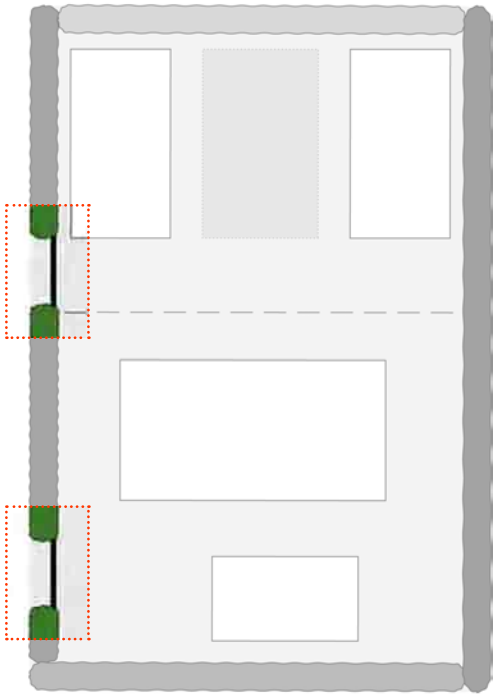




Hekwerk rondom huidig station

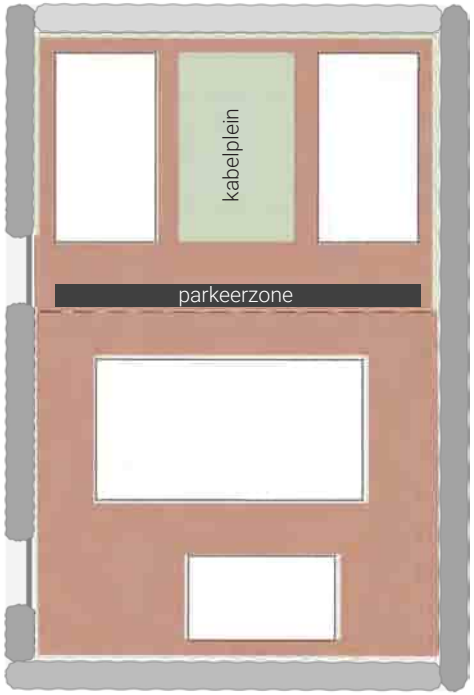
3.3 De entree

- Entree hekwerk ligt in verlengde van hekwerk rondom het terrein. Hekwerk staat zoveel mogelijk in rechte lijn zonder onnodige hoeken en knikken.
- De entreepoort voldoet aan alle technische eisen die gesteld worden aan het hekwerk, maar wordt zo transparant mogelijk uitgevoerd, in lijn met de hekwerken rondom het terrein.



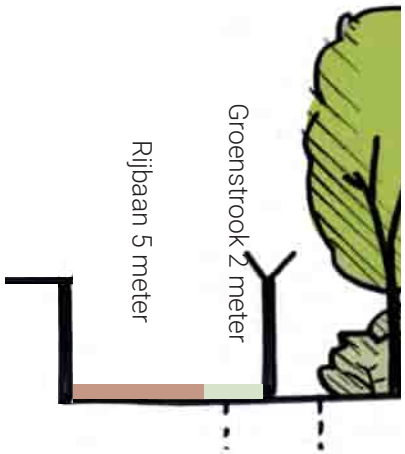
3.4 Inrichting terrein

- Bestrating in materiaal, kleur en klinkerformaat afstemmen op de bestrating van het huidige stationsterrein. Zorgen voor eenheid in de materialen binnen de energiekamer. (Rood/oranje klinker)
- Minimaal verharden en waar mogelijk gras toevoegen. Denk hierbij aan een een rondweg van vijf meter breed en twee meter gras bij het hekwerk.
- Delen van kabelplein waar niet gereden hoeft te worden uitvoeren in gras. Parkeren vindt plaats binnen de hekwerken op het verhard gebied.
- Rekening houden met natuurinclusief maatregelen, confom Inspiratiegids - Ideeën voor natuurinclusief bouwen van TenneT









3.5 Gebouwen

- Twee identieke GIS-hallen in materiaalgebruik en gevelindeling.
- Materialisatie als familie van het bestaande station , zodat samenhang in het gebied ontstaat. Donker bruin/paarse baksteen voor de gevel en donkerblauw voor deuren en kozijnen.
- Laag deel GIS-hal voorzien van groen (sedum)dak. Op hoge delen ook een groen dak, eventueel te combineren met zonnepanelen.
- In uitwerking architectuur GIS-hallen zoeken naar mogelijkheden om met de gevel de hoogte van de gebouwen optisch te breken en verminderen. Het bovendeel wordt uitgevoerd in hout of materiaal wat de look en feel heeft van hout.
- Natuurinclusieve maatregelen op en aan het gebouw conform Inspiratiegids - Ideeën voor natuurinclusief bouwen van TenneT.
- De architectonische laag en de uitwerking van de architectonische onderdelen van de stationslocatie wordt in samenspraak met Welstand, in een later stadium vooruitlopend op het vergunning traject, uitgewerkt.



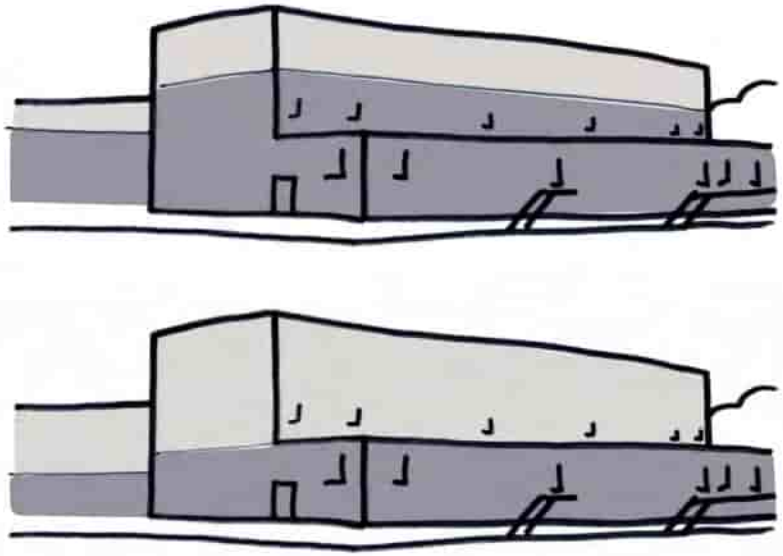




Deze impressie laat niet het exacte nieuwe station zien.



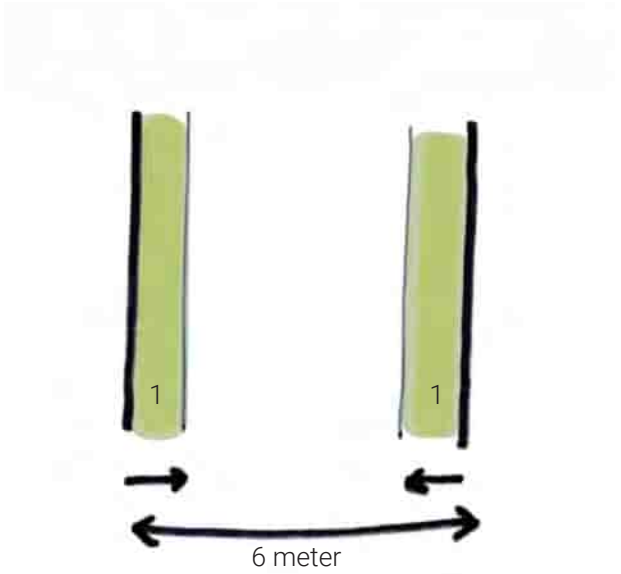
Materiaalgebruik gevel en kozijnen aan laten sluiten bij materialen Liander station.



In uitwerking architectuur GIS-hallen zoeken naar mogelijkheden om met de gevel de hoogte van de gebouwen optisch te breken en verminderen.

3.6 Toegangsweg

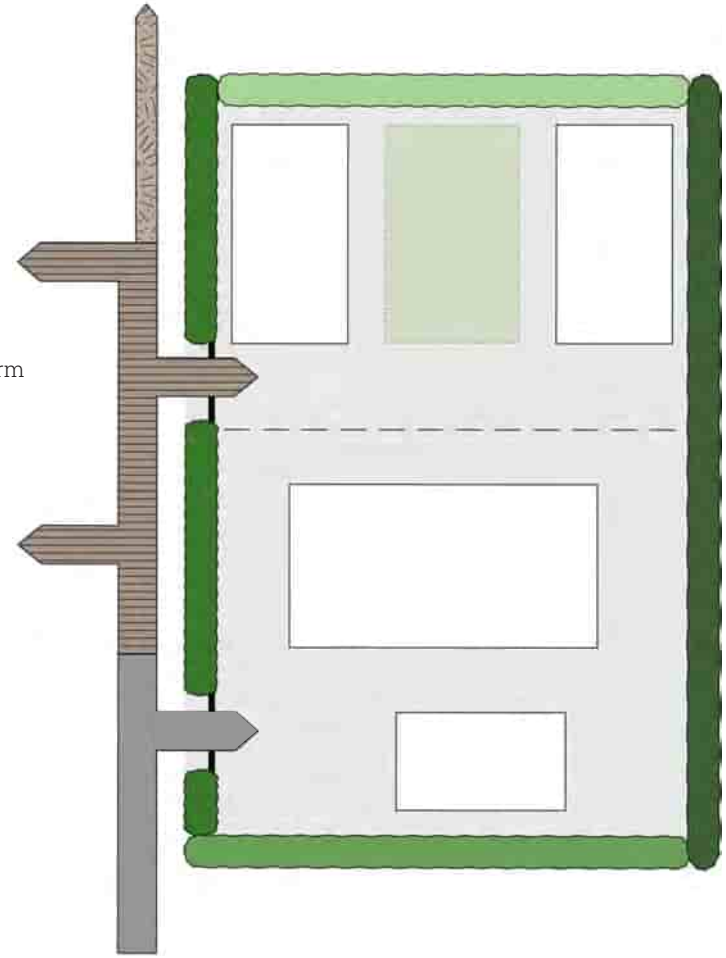
- Toegansweg loopt door tuinkamer en moet zich ook verhouden naar de maat en schaal van deze kamer.
- Klinkers materiaal in de kleurstelling van huidige bestrating tuinvereniging.
- Weg optisch versmallen door het toepassen van stroken met grasbetontegels aan de randen van de toegangsweg.



Onverhard pad (bestaande situatie)

Klinkers of straatstenen conform huidige inrichting tuinvereniging.

Asfalt (bestaande situatie)





Voorbeeld bermen van grasbetontegels

3.7 Voorlopige inpassing



gebouw
verharding
(eventueel) groen kabelplein
talud
heesters en overig groen
nieuwe bomen
bestaande bomen

Transformatorstation Amstelveen Zuid

Beeldkwaliteitsplan

7 december 2023

Inhoud

1. De opgave

2. Analyse omgeving en locatie
    - 2.1 Locatie in Noorder Legmeerpolder
    - 2.2 Visie en ontwikkelingen Noorder Legmeerpolder
    - 2.3 Projectlocatie
    - 2.4 Locatie station in de context - zicht vanuit de omgeving
    - 2.5 Aandachtspuntenkaart inpassing en beeldkwaliteit

3. Inpassing en beeldkwaliteit
    - 3.1 Uitgangspunten inpassing
    - 3.2 Beeldkwaliteit

1. De opgave

Om ontwikkelingen zoals woningenbouw en de groei van bedrijven in de omgeving van Amstelveen te kunnen faciliteren is het noodzakelijk om het energienet uit te breiden. De capaciteit van het huidige net is bereikt en om de capaciteit te vergroten moet een nieuw transformatorstation gerealiseerd worden. In overleg met de gemeente en provincie is een ontwikkellocatie aangewezen in de Noorder Legmeerpolder, aan de Zijdelweg (zie beeld hiernaast).

In principe is het nu nog een open stuk landschap. Rondom de beoogde locatie vinden ruimtelijke ontwikkelingen plaats waarbij beleving van de openheid zo goed mogelijk gewaarborgd moet worden. In de Leidraad landschap en cultuurhistorie, die is opgesteld door de Provincie Noord-Holland (2019) valt de beoogde locatie nog onder het regiem open polders aan de randen van de Scheg.

In dit beeldkwaliteitsplan zijn ruimtelijke kaders en uitgangspunten voor de ontwikkeling vastgelegd. Daarbij is rekening gehouden met de visie Noorder Legmeerpolder en de geplande ontwikkelingen.



Waar bestaat een transformatorstation uit?

Het transformatorstation Amstelveen Zuid bestaat uit twee delen, een TenneT en een Liander deel.
Beide terreinen zijn afgesloten met een hekwerk en worden ontsloten via een gezamenlijke toegangsweg.

TenneT deel (280x100m)
- Schakeltuin
- Bliksempieken
- Rondweg rondom velden
- Centraal Diensten Gebouw (CDG)
- 6 parkeerplaatsen

Liander deel (136x 44m)
- 6 transformatorruimten
- Gebouw met daarin installaties
- 4 parkeerplaatsen





Impressie 150/20kV Station Liander.
Dit is geen exacte impressie van het nieuwe station.



Impressie transformatoren



Schakeltuin aangelegd met grastegels (bron: TenneT, 'Inspiratiegids: Ideeën voor natuurinclusief bouwen')

Kabelverbinding tussen de twee stations

De in- en uitgangsput van de gestuurde boring worden gecombineerd om de ingreep in het landschap tot een minimum te beperken. Na afloop van de werkzaamheden zijn alleen de inspectiedeksels zichtbaar.



Zoekgebied



Cross bonding put MV



Kunsstofput cross bonding

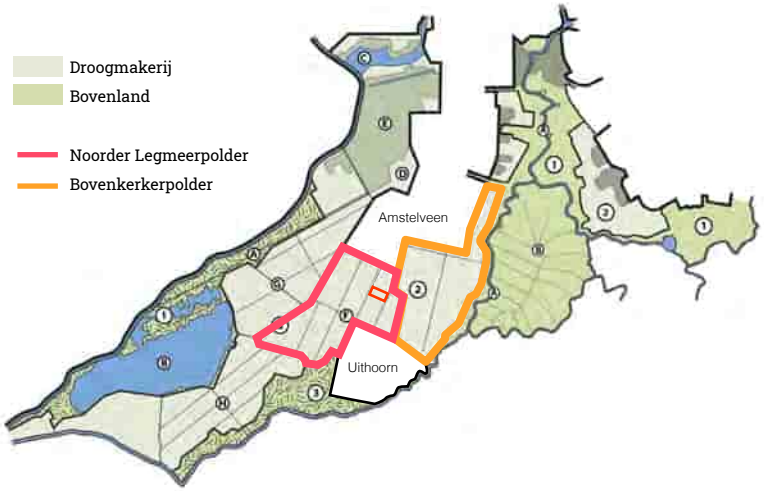
2. Landschappelijke analyse locatie en de omgeving

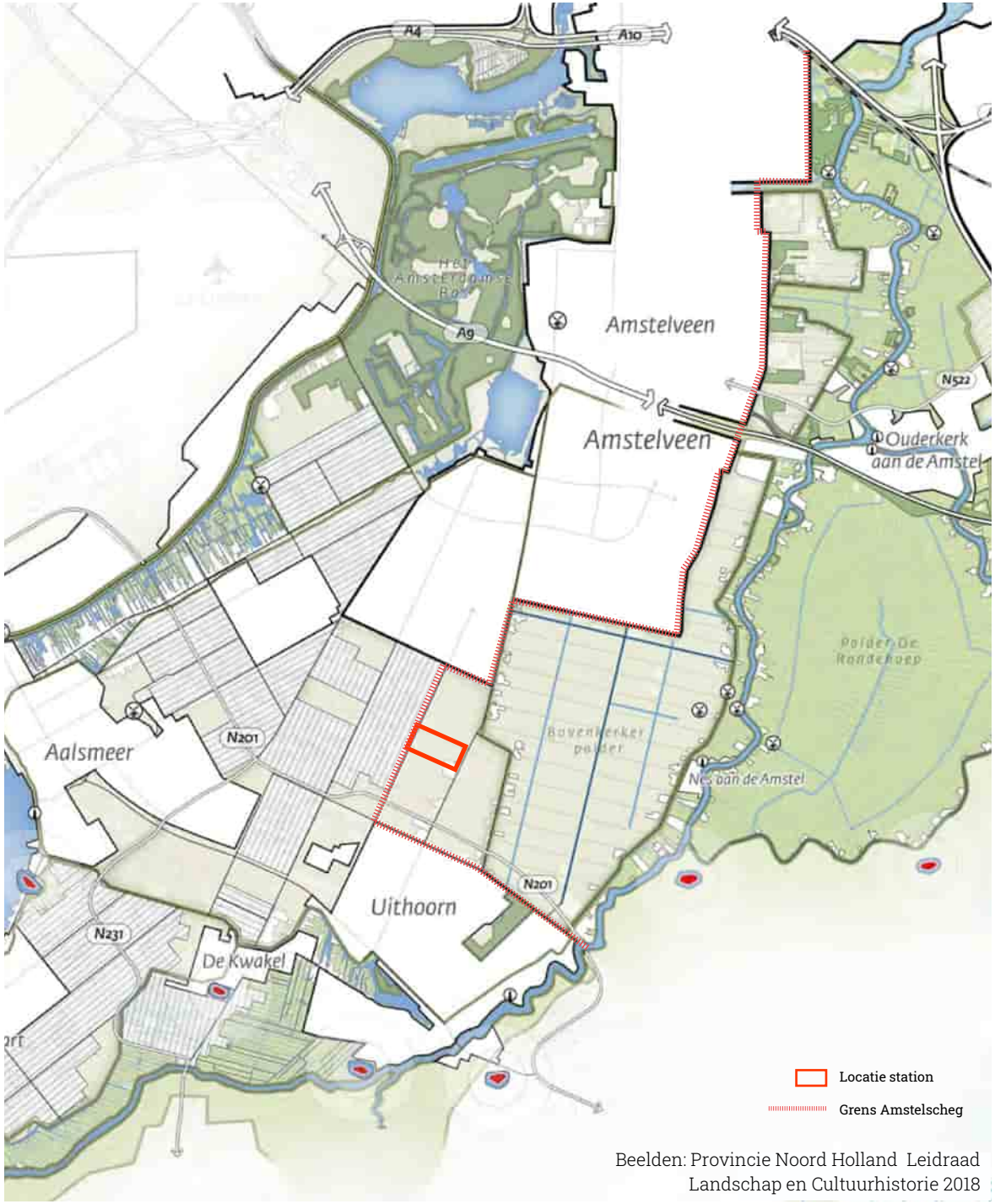
2.1 Locatie in Noorder Legmeerpolder

Het plangebied ligt in de Noorder Legmeerpolder tussen Amstelveen en Uithoorn. De Noorder Legmeerpolder maakt onderdeel uit van een groter landschappelijk ensemble dat bestaat uit een samenstel van veenontginningen (veenrivierenlandschap) en droogmakerijen. Ringdijken vormen een scheiding tussen de landschapstypen.

Veenontginningen (veenrivierenlandschap)
Deze gebieden zijn niet afgegraven voor de turfwinning. Voor vervening kwam alleen het zogenaamde veenmosveen in aanmerking. Het bos- en broekveen langs de riviertjes, zoals de Amstel, bleef daarom onaangetast. Het ligt daardoor hoger en wordt ook wel 'bovenland' genoemd.
Karakteristieken: Veenrivieren (zoals de Amstel), veen bodem (eutroof en mesotroof), hooggelegen, waterrijk, onregelmatige stroken verkaveling, grasland veehouders, vogelweide, openheid.

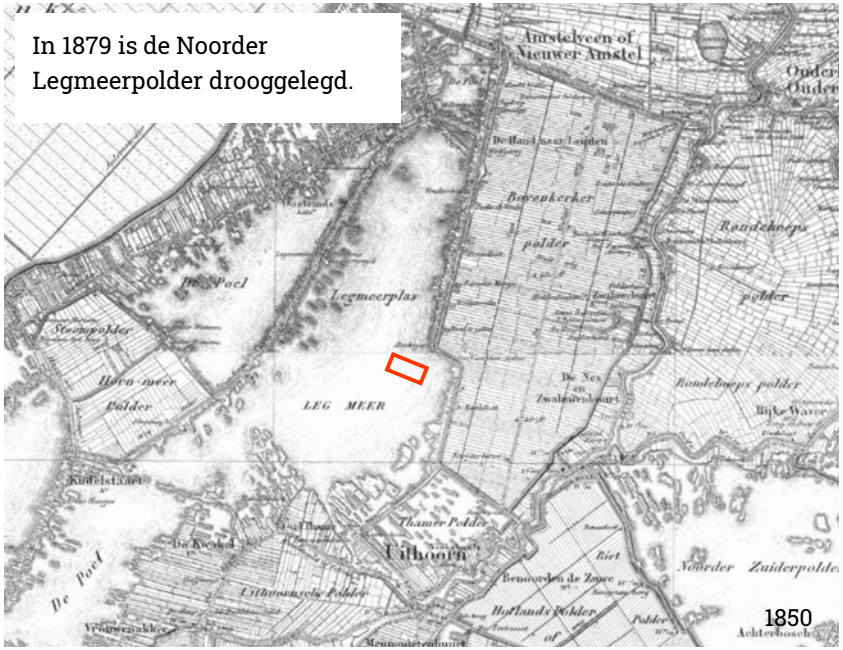
Droogmakerijen
Uitgeveend voor turfwinning rond in de 16e en 17e eeuw. De plassen die door de turfwinning ontstonden werden drooggelegd vanaf de 17e eeuw en veelal in gebruik genomen voor agrarische doeleinden.
Karakteristieken: Orthogonale verkaveling, laaggelegen, bodem overwegend oude zee, restveen, moerige gronden (klei met veel veenachtig materiaal), kwel, openheid.





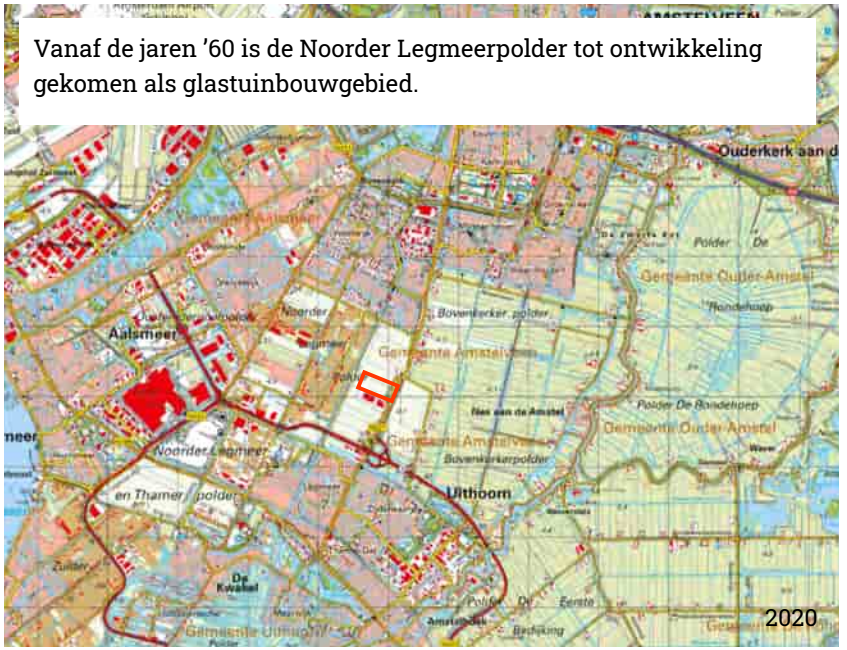
Beelden: Provincie Noord Holland Leidraad Landschap en Cultuurhistorie 2018

Openheid en zicht
Zowel de veenontginningen als droogmakerijen worden gekenmerkt door openheid. De beleving van die openheid wordt gevormd door de vrije open ruimte, de horizon, orientatiepunten en de ruimtelijke dragers. De ruimtelijke dragers zijn de opgaande driedemensionale structuren en lijnen die in het (vlakke) landschap het beeld bepalen en begrenzen: bebouwingslinten, bomenlanen en dijken. (Provincie Noord Holland Leidraad Landschap en Cultuurhistorie 2018)





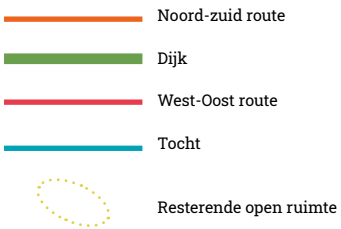


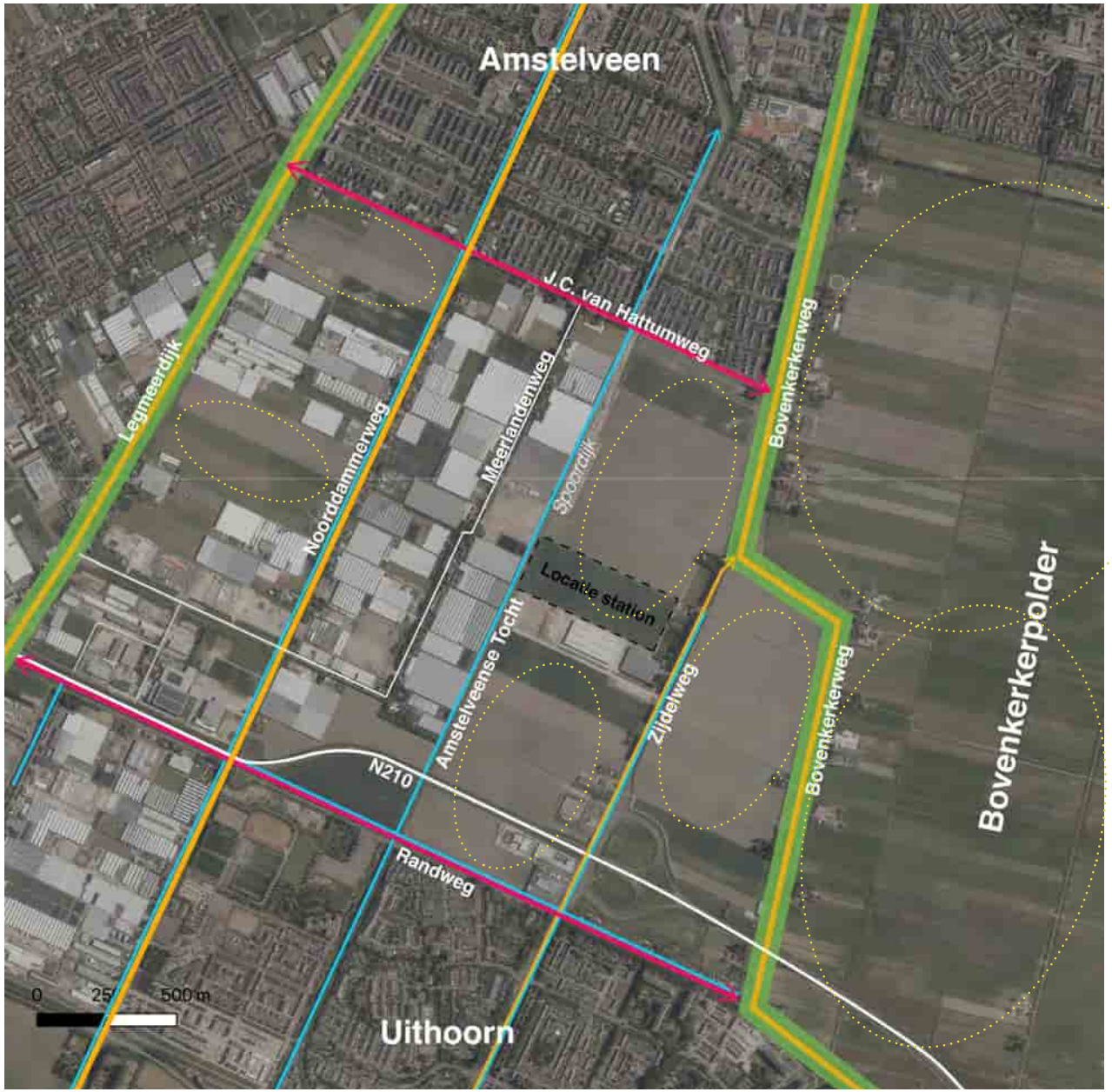


Historie Noorder Legmeer Polder

Ruimtelijke structuurdragers in de Noorder Legmeerpolder

- De dijken en stadsranden omsluiten het gebied
- Voornamelijk noord-zuid georiënteerde routes. De hoger op een dijk gelegen Bovenkerkerweg, Noorddammerweg en Legmeerdijk vormen de historische doorgaande routes.
- De oorspronkelijke oost-west georiënteerde strokenverkaveling is niet overal meer zichtbaar, en is in de loop van de tijd herverkaveld naar een functionelere blokverkaveling.
- Langs deze wegen staan nog een aantal voorname (voormalige) boerderijen die stammen uit het laatste kwartaal van de 19de eeuw. Maar het overgrote deel van de bebouwing is echter van 'moderne' aard.
- De agrarische bedrijven hier bestaan veelal uit een losstaand woonhuis, met daarachter gelegen kassen en functionele schuren voor landbouwvoertuigen en opslag.
- De Noorder Legmeerpolder betreft van oorsprong een droogmakerij met veehouderijen, tuinbouw en akkerbouw. Vanaf de jaren '60 is de Noorder Legmeerpolder tot ontwikkeling gekomen als glastuinbouwgebied.
- Ten oosten van de Meerlandenweg ligt de voormalige spoordijk van de Haarlemmermeerspoorlijnen; een netwerk van voormalige lokaalspoorlijnen in het gebied tussen Haarlem, Amsterdam, Utrecht en Leiden, die tussen 1912 – 1950 in gebruik waren.





2.2 Visie en ontwikkelingen Noorder Legmeerpolder

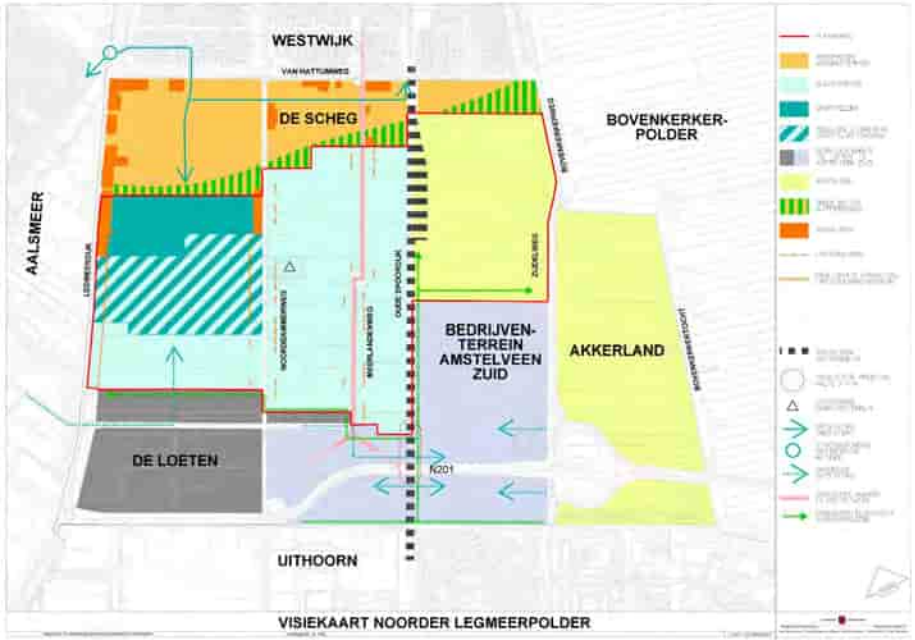
Aandachtspunten voor de inpassing vanuit de Leidraad

- Helder te positioneren ten opzichte van de ruimtelijke dragers.
- Het behouden en het zichtbaar/beleefbaar blijven van de huidige verkavelingsstructuur.
- Het bevorderen van de beleefbaarheid van de verschillende ontginningsrichtingen van de droogmakerijen, zoals zichtbaar in dijken, occupatielinten en verkavelingsrichtingen.
- Behoud openheid en doorzichten
- Bestande verkaveling Noorder Legmeerpolder behouden. Ontwikkeling blijft binnen bestaande kavel.
- Houd de polders vrij van bebouwing en behoud doorzichten vanaf de dijken
- Ontwikkel alleen op bestaande kavels en limiteer de volumevergroting bij
- Sloop/nieuwbouw. Ontwikkelingen groter dan de bestaande kavelmaat zijn niet toegestaan.
- Ontwikkel het erf alleen in de diepte en niet in de breedte
- Creëer zichtlijnen en routes vanaf de stedelijke rand in de richting van de scheg.
- Zorg dat ontwikkelingen aan de stadsrand een voorkant krijgen naar de scheg.
- De stadsranden zijn verschillend van karakter. Versterk de randen door aan te sluiten op de groene karakteristieken van de desbetreffende rand.

Ontwikkelingen in de omgeving

- Visie Noorder Legmeerpolder Gemeente Amstelveen (linksonder)
- Visie en plan voor ontwikkeling bedrijventerrein Amstelveen Zuid (rechtsboven)
- Visie en plan voor ontwikkeling woningbouw Amstelveen Scheg (rechtsonder)







2.3 Projectlocatie

Het zoekgebied voor het station ligt in de Noorder Legmeerpolder in het verlengde van het toekomstige bedrijventerrein (BTAZ). De Noorder Legmeerpolder maakt onderdeel uit van de Amstelscheg maar is in zichzelf een afgebakende open ruimte door de bomenrij op de dijk van de Bovenkerkerpolder en de Zijdelweg. De Noorder Legmeerpolder is sinds de jaren 60 ontwikkeld tot kassengebied en heeft daarmee zijn openheid verloren. Dat staat in groot contrast met de Bovenkerkerpolder die kleinschaliger is van opzet en nog volledig open is. Vanuit de Amstelscheg valt de locatie weg achter de bomen en de dijk.

De beoogde locatie ligt op het schakelpunt tussen toekomstige bedrijventerrein en het open gebied tot aan de toekomstige woningbouwuitbreiding van Amstelveen Zuid.

Aan de westzijde loopt de toekomstige tramlijn (Uithoornlijn) waar vanuit het station zichtbaar zal zijn. Aan de overzijde bevinden zich de achterzijde van bedrijven.

Vanuit de opbouw van het landschap liggen de voorzijde van de agrarische percelen aan de Zijdelweg. Daar bevinden zich de oorspronkelijke erven. Ter hoogte van de locatie liggen twee erven met daartussen een siertuin. Het zuidelijk erf is uitgegroeid tot bedrijf met achter het woonhuis bedrijfshallen. De locatie van het onderstation ligt in de lijn achter het noordelijke erf vanaf de Zijdelweg verscholen achter de siertuin. Door het doortrekken van de tramlijn krijgt het perceel een soort tweede voorkant aan de tramlijn. Deze ligt in lijn met de percelen van het toekomstige bedrijventerrein.

Op de volgende pagina wordt het beeld op de ruimte vanuit een aantal standpunten in de omgeving weergegeven.



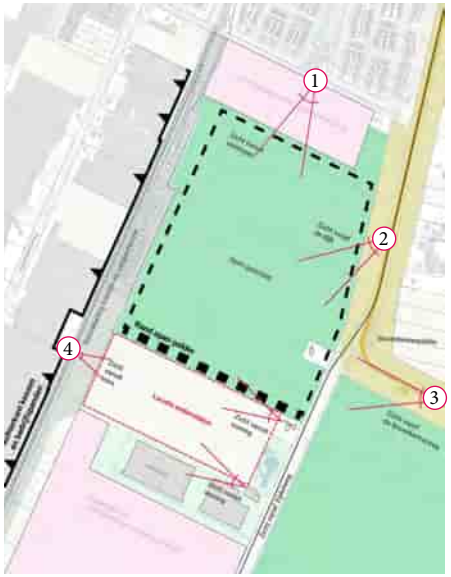
2.4 Locatie station in de context - zicht vanuit de omgeving

1 - Zicht vanaf J.C. van Hattumweg



2 - Zicht vanaf Bovenkerkerweg





3 - Zicht vanaf Bovenkerkerweg



4 - Zicht vanuit tram - oostzijde



Rangeerterrein oostzijde



Tram verhoogd in landschap



Zicht vanuit de woonwijk noordzijde



Zicht vanuit de woonwijk noordzijde



2.5 Aandachtspuntenkaart inpassing en beeldkwaliteit

1. Zicht vanaf de dijk, Zijdelweg, nieuwbouw, vanaf erven en mogelijk vanuit de tram na aanleg van nieuwe tramlijn. Zicht op het station vanuit het woongebied beperken, aan de tramlijn kan het station een gezicht krijgen.

2. Groene verbinding parallel aan het spoor, waterrijk met natuurvriendelijke oever. Watergang op de westzijde tussen verhoging tramlijn en locatie onderstation is niet breed genoeg voor een natuur vriendelijk oever. Het verbreden van de watergang wordt onderzocht.

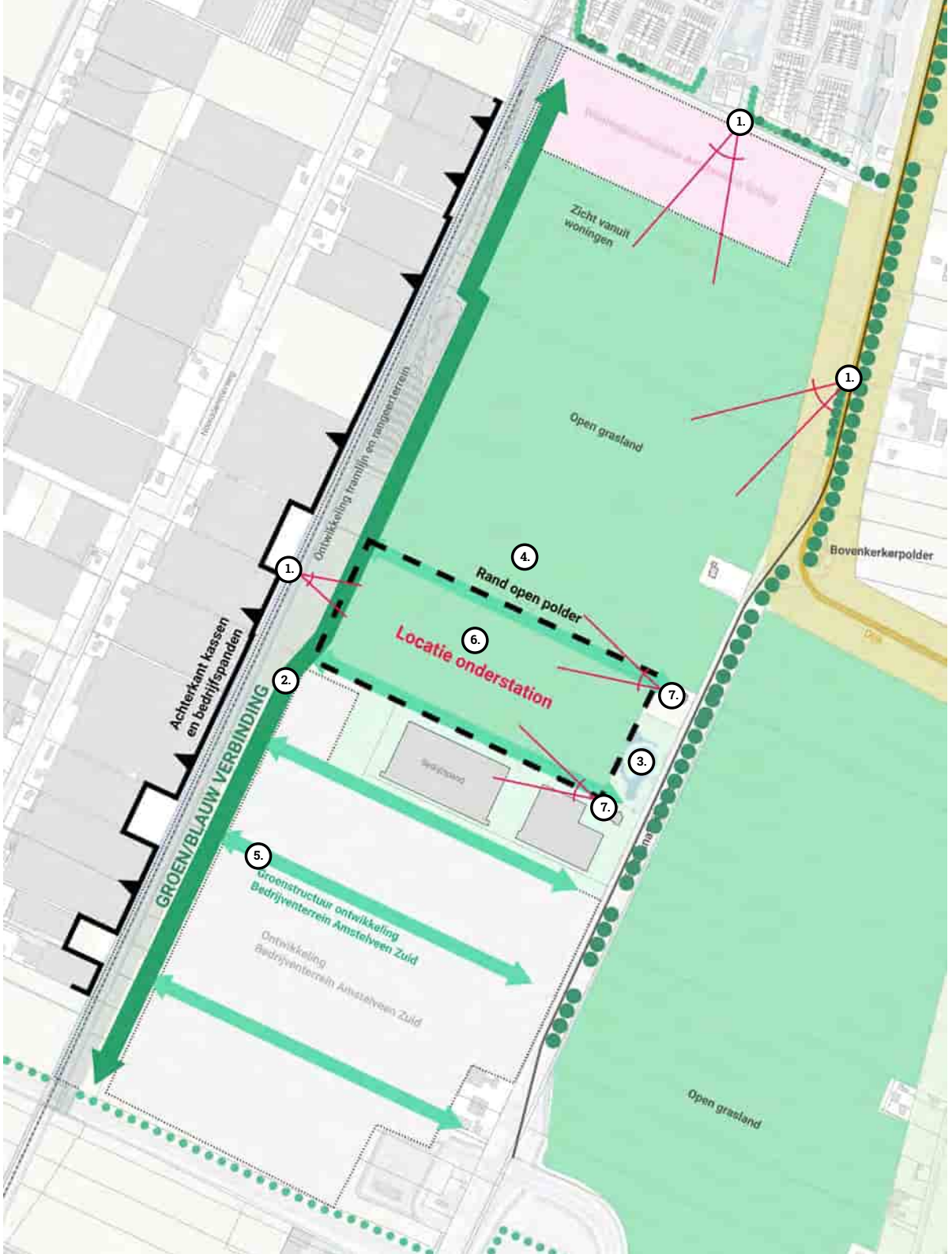
3. Behoud siertuin.

4. Overgang naar agrarisch polderlandschap vormgeven. Bedrijventerrein krijgt hier een definitieve rand.

5. Groen/blauwe oost-westverbinding en zones vanuit visie bedrijventerrein doorzetten om structuur onderliggende polderlandschap zichtbaar te houden.

6. Zo groen mogelijke inpassing van het station. Station staat in een groene ruimte het polderlandschap loopt door onder de plot.

7. Station niet achter de bestaande woningen aan de Zijdelweg projecteren.



3. Inpassing en beeldkwaliteit

3.1 Uitgangspunten inpassing

- De lengte richting van het perceel wordt benadrukt, het station wordt zo smal mogelijk.

- Het station ligt zo dicht mogelijk tegen de zuidelijke perceelgrens zodat er aan de noordzijde, aan de rand van het open landschap, een zo breed mogelijke groene zone gerealiseerd kan worden.

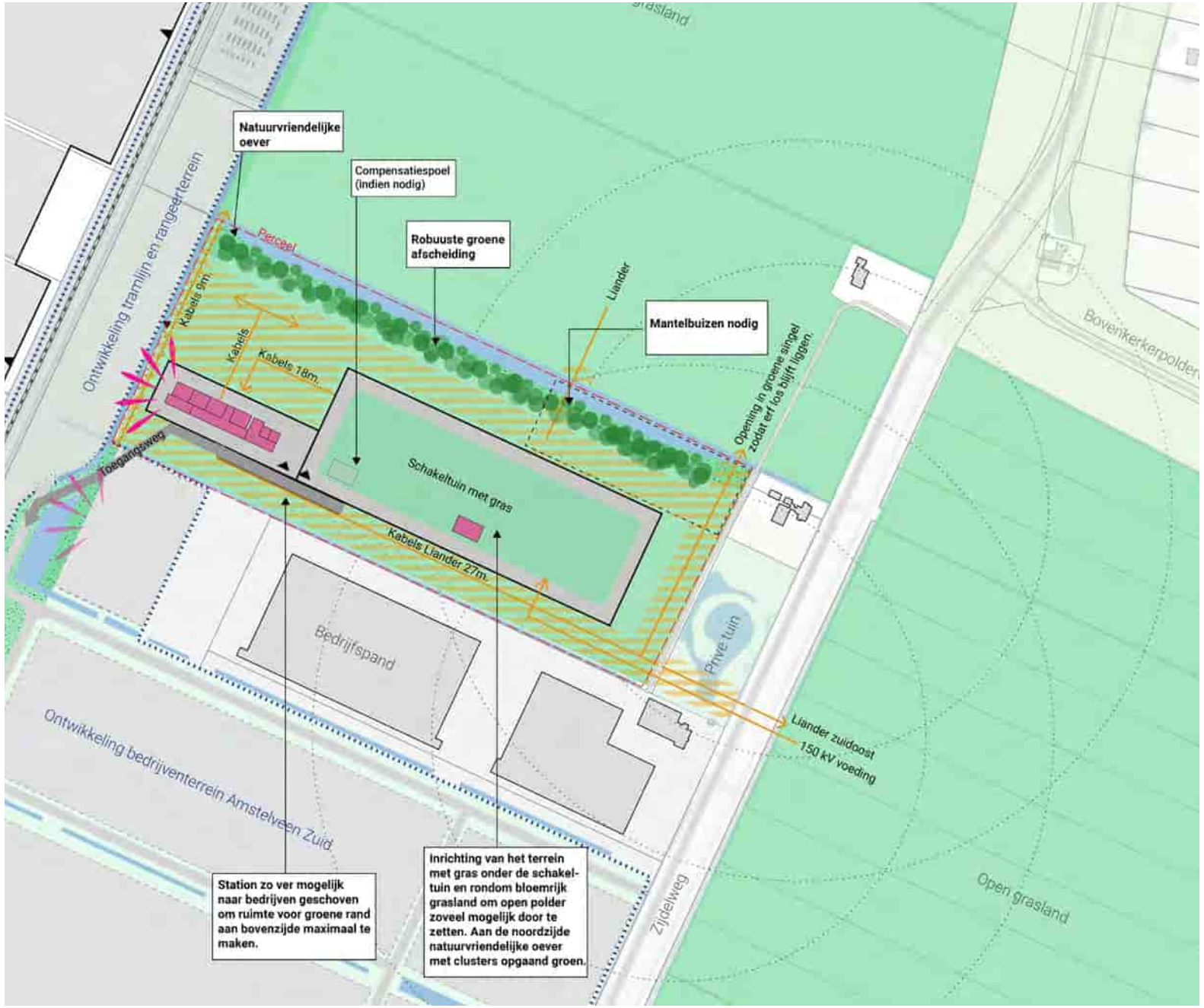
- De groene zoom vormt de rand van het bedrijventerrein. De groene rand wordt stoer en robuust vormgegeven en zorgt dat het station en achterliggende bedrijven aan het zicht onttrokken worden vanuit het noorden.

- Toegangsweg ligt aan de zuidzijde via het bedrijventerrein

- Eenheid in vormgeving en uitstraling van beide terrein zodat het als een totaal ontwerp wordt ervaren.

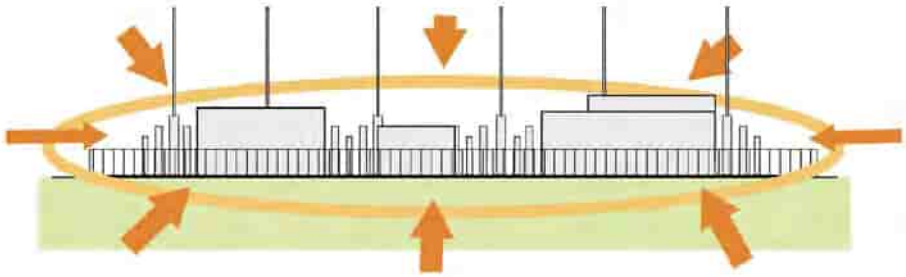
- Eenheid en samenhang met de ontwikkeling bedrijventerrein Amstelveen Zuid en groenstructuur.

- Kop van Liander gebouw krijgt een gezicht aan de tramlijn.



3.2 Beeldkwaliteit

Voor het bedrijventerrein ten zuiden van het nieuwe elektriciteitstation is in 2021 een beeldkwaliteitsplan opgesteld. 'Beeldkwaliteitsplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid'. De gebouwen en installaties van Liander en TenneT liggen op de grens van dit bedrijventerrein en zijn onderdeel van de overgang naar het open landschap. Aan de noordzijde sluit het station aan op het landschap en aan de zuidzijde vormt het de rand van het bedrijventerrein. Voor de uitwerking van gebouwen en installaties wordt - met het gebruik van lichte kleuren en materialen - enerzijds aangesloten op het open landschap om daar de impact te minimaliseren. Anderszijds wordt voor de gebouwen, aansluiting gezocht op de materialen en kleurstelling voorgesteld in het Beeldkwaliteitsplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid.





3.2.1 Verschillende zijden vragen om een verschillende aanpak

- Aan de noordzijde grenst het station aan het open polderlandschap. Het zicht op het station wordt vanaf die zijde ontnomen door een robuste groene rand.
- Aan de westzijde grenst het station aan de tramlijn. De twee gebouwen van Liander en TenneT staan in lijn achter elkaar. De westelijke zijde van het Liandergebouw vormt de kop van het ensemble en is het meest zichtbaar voor voorbijgangers, met name vanuit de tram - de toekomstige Uithoornlijn. Het gebouw presenteert zich hier naar de omgeving. Paralllel aan de tramlijn loopt de waterloop van het bedrijventerrein door.Aan de zuidzijde sluit het station aan de bestaande bedrijven. Het is hier verbonden met het bedrijventerrein middels een toegangsweg.
- Aan de oostzijde ligt het station achter het erf en de siertuin aan de Zijdelweg. De schakeltuin ligt hier het meest in het zicht maar wel op afstand van de bestaande bebouwing. Een open zone tussen de twee gebieden zorgt ervoor dat de schakeltuin achter op het terrein ligt geredeneerd vanuit de Zijdelweg.



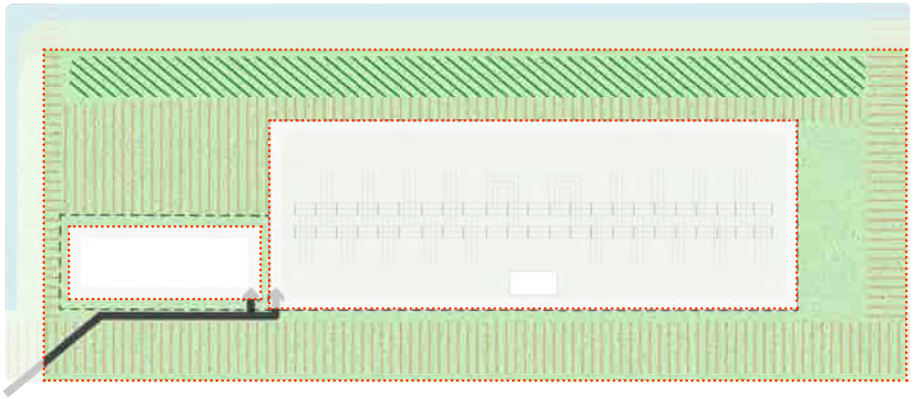
Terreininrichting

3.2.2 Terreininrichting

Het terrein wordt aan de zuidzijde ontsloten op het toekomstige bedrijventerrein. De verharding, gebouwen en installaties liggen zoveel mogelijk aan de zuidzijde. Zo blijft aan de noordzijde voldoende ruimte voor een groene invulling.

Landschappelijke en natuurvriendelijke inrichting terrein

- Verharding van de ondergrond alleen waar het nodig is.
- Binnen de hekwerken groene inrichting met gras.
- Rondom de hekwerken kruidenrijk grasland voor het verhogen van de biodiversiteit.
- Verbreden van de bestaande watergangen voor extra waterberging (circa 1 meter) en aanleg van natuurvriendelijke drasoevers.
- Robuuste groene beplantingsrand (houtwal) aan de noordzijde met mix aan inheemse boom- en heesterssoorten die op en rondom het terrein voorkomen zoals Haagbeuk, Meidoorn, Sleedoorn en Hazelaar. En aansluiten op de boomsoorten met een landschappelijke karakter uit het beeldkwaliteitplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid, zoals elzen, essen en wilgen. Een nadere uitwerking volgt in het inrichtingsplan
- De beplantingsrand stopt ter hoogte van het erf aan de Zijdelweg. Daar ontstaat een opening zodat erf en elektriciteitstation niet aan elkaar groeien.
- Overige maatregelen om een bijdrage te leveren aan natuurinclusiviteit (conform Inspiratiegids - Ideeën voor natuurinclusief) zoals het plaatsen van nestkasten etc.





Houtwal

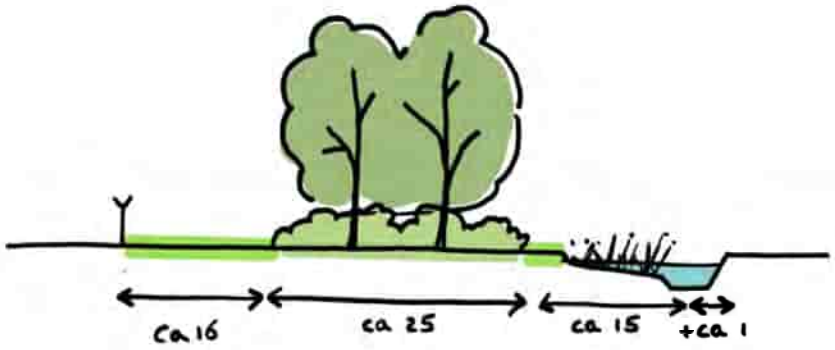




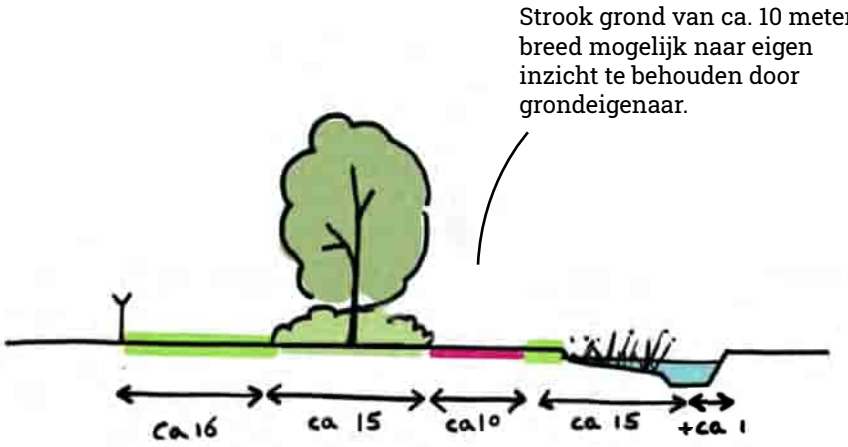
Bloemenmengsel G2 - geschikt voor klei (bron: www.Cruydthoeck.nl)



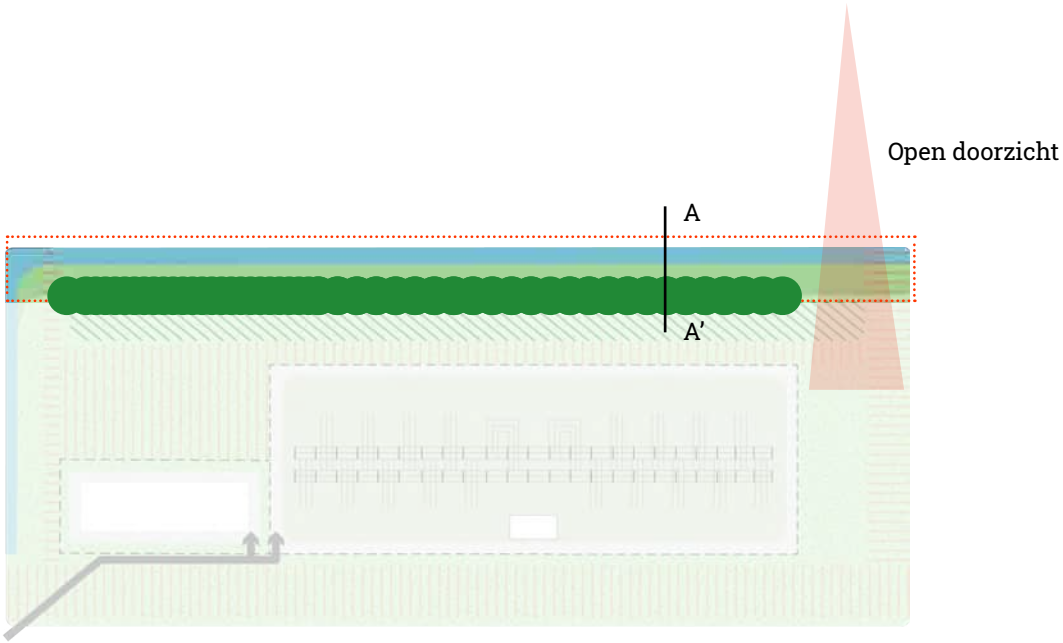
Natuurvriendelijke oever (bron: TenneT, 'Inspiratiegids: Ideeën voor natuurinclusief bouwen'



Maximaal 25 meter brede groensingel
Principe-profiel A-A'



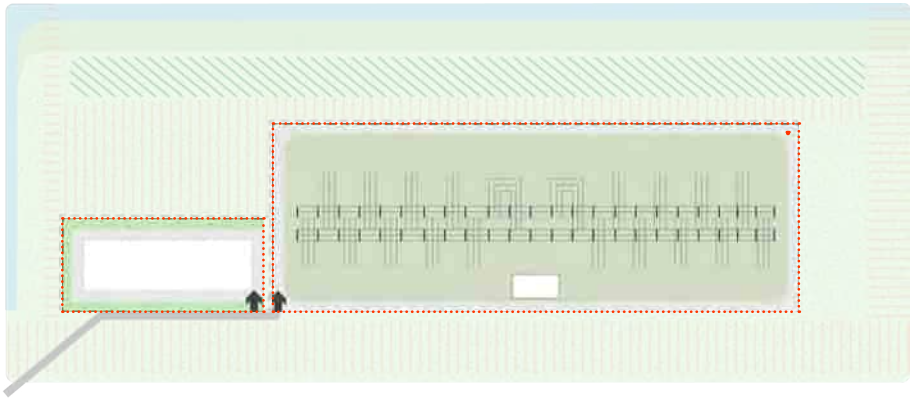
Minimaal 15 meter brede groensingel
Principe-profiel A-A'



Oevers en randen

Eenduidig en uniform

- Materiaal, kleur en klinkerformaat van de bestrating wordt voor beide stations hetzelfde aangelegd, een lichtgrijze straatsteen in keperverband.
- Parkeren vindt plaats op grasbetontegels ten behoeve van waterinfiltratie
- Het is van belang dat de twee terreinen van Liander en TenneT van dezelfde hekwerken en toegangspoorten worden voorzien zodat vanaf buiten het eruit ziet als één terrein. Dit betekent zelfde type hekwerk, zelfde hoogte en zoveel mogelijk in dezelfde lijn.
- Aansluitend op de kleur van de schakeltuin worden alle hekwerken ook uitgevoerd in antraciet RAL 7016.
- Hekwerk staat zoveel mogelijk in rechte lijn zonder onnodige hoeken en knikken.



Hekwerken en minimale verharding van het terrein



Grasbetontegels



Grijze betonklinker



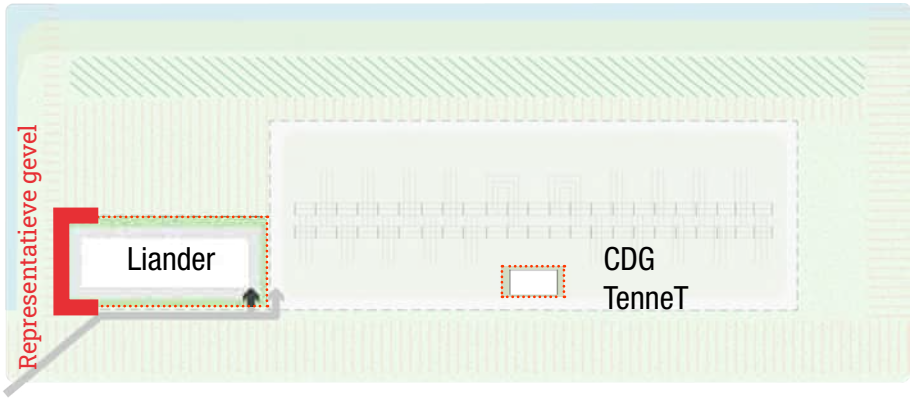
Voorbeeld standaard hekwerk in licht grijze kleur

3.4.3 Gebouwen en installaties

Moeder MSR
Voor het bedrijventerrein ten zuiden van het nieuwe elektriciteitstation is in 2021 een beeldkwaliteitsplan opgesteld. 'Beeldkwaliteitsplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid'. Daarin is opgenomen dat alle middenspanningsruimte op het terrein uitgevoerd worden in Ral 7016.

Het Liandergebouw verbindt het hoogspanningsnet met het lokale elektriciteitsnet en is verbonden met de middenspanningsruimten (trafo's) in de omgeving. Door de aan te sluiten bij de vormgeving van deze MSR's ontstaat herkenning. Gebruik hiervoor de kleur donkergrijs Ral 7016 (antraciet), zoals beschreven in het Beeldkwaliteitsplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid. Het centraaldienstengebouw van TenneT doet mee in dezelfde kleurstelling zodat deze onderdeel is van de familie. De kleur wordt voor de gebouwen ook doorgezet in kozijnen, deuren en overige onderdelen. Eventuele aanvullende gebouwen of uitbreiding die nu nog niet voorzien zijn worden op dezelfde manier uitgewerkt.

Represenatieve gevel aan de tramlijn
De westelijke gevel is representatief en vormt het gezicht van het station aan de tramlijn. Waar de gebouwen op de terreinen voornamelijk uitgevoerd zijn in Ral 7016 mag hier gebruik gemaakt worden van een afwijkende kleur en of materiaal. Een knip



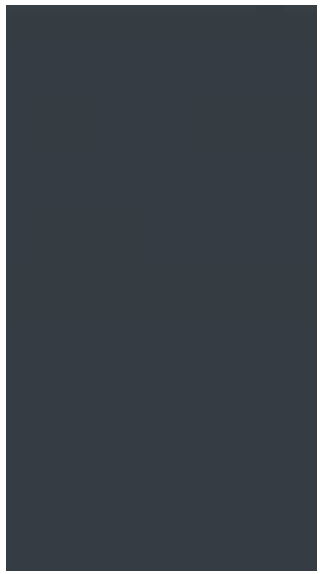
Gebouwen



Installaties op gras (bron: TenneT, 'Inspiratiegids: Ideeën voor natuurinclusief bouwen')



Groen dak



RAL 7016

tussen ‘kop’ en ‘lichaam’ van het gebouw is mogelijk door de transformatoren in een ander materiaal (beton) en kleur uit te voeren.

Groen dak en natuur inclusief
Gebouwen voorzien van groen (sedum)dak, eventueel te combineren met zonnepanelen
Natuurinclusieve maatregelen op en aan het gebouw conform Inspiratiegids - Ideeën voor natuurinclusief bouwen van TenneT

Installaties
De installaties van de schakeltuin liggen vanuit de westzijde en noordzijde verscholen achter het groen en de gebouwen. Vanaf de Zijdelweg zijn deze wel zichtbaar achter de siertuin aan de weg. De installaties worden daarom niet gezien als gebouwen, maar onderdeel van het landschappelijk ontwerp. Deze kennen een licht grijze kleurstelling aansluitend op de regels in het Beeldkwaliteitsplan voor het bedrijventerrein voor de zone aan de Zijdelweg.

Uitwerking architectuur
De architectonische laag en de uitwerking van de architectonische onderdelen van de stationslocatie wordt in samenspraak met Welstand, in een later stadium vooruitlopend op het vergunning traject, uitgewerkt.

Hoogspanningsstations Amstelveen en Amstelveen-Zuid en 150kV-kabelverbinding

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting		**3**
Bijlage 1	**Haalbaarheidsstudie en oplegnotitie kabeltracé**	**4**
Bijlage 2	**Trechteringsproces Amstelveen-Zuid**	**105**
Bijlage 3	**Beeldkwaliteitsplan en landschappelijke inpassing**	**198**
Bijlage 4	**Aanmeldingsnotitie m.e.r. beoordeling**	**246**
Bijlage 5	**M.e.r.-beoordelingsbesluit**	**271**
Bijlage 6	**Verkennend natuuronderzoek**	**274**
Bijlage 7	**Onderzoek kleine marterachtigen**	**307**
Bijlage 8	**Nee tenzij-toetsen NNN en BPL**	**324**
Bijlage 9	**Stikstofonderzoek**	**342**
Bijlage 10	**Akoestisch onderzoek Amstelveen-Zuid**	**400**
Bijlage 11	**Notitie geluid onderstation Langs de Akker**	**465**
Bijlage 12	**Vooronderzoek bodem**	**470**
Bijlage 13	**Controleonderzoek ontplofbare oorlogsresten**	**511**
Bijlage 14	**Watertoets**	**535**
Bijlage 15	**Archeologisch bureauonderzoek**	**562**
Bijlage 16	**Nota van Beantwoording**	**619**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Haalbaarheidsstudie en oplegnotitie kabeltracé

HAALBAARHEIDSSTUDIE

150kV-kabelverbinding Amstelveen (AMV) – Amstelveen Zuid (AMVZ)

003.097 - RTE238

16 JULI 2021

Versie 1.0

Versie	Auteur	Beoordelaar 1	Beoordelaar 2	Vrijgave
1.0	D. Asif Y. Ghamati A. de Rijk	T. van der Voet *Consultant Ruimte & Recht*	G. Buisman *Engineer Kabels*	B. Noordhoek *Projectmanager*

Wijzigingen

Revisielog haalbaarheidsstudie	
Versie	1.0
Status	Concept
Datum	16-07-2021
Documentnummer	Haalbaarheidsstudie RTE238 v1.0
Opdrachtgever	TenneT
Auteur(s)	D. Asif Y. Ghamati A. de Rijk
Goedgekeurd	

Inhoud

Wijzigingen 1
Inhoud 3
1 Projectomschrijving 5
1.1 Van belang zijnde documenten 5
1.2 Doel en achtergrond 5
1.3 Toelichting werkwijze 6
2 Toelichting op bestaande situatie en knelpunt 7
2.1 Het knelpunt 7
2.2 Bestaande – en gewenste netsituatie 7
2.2.1 TenneT assets 8
2.2.2 (Lokale) netontwikkelingen en/of achtergronden 8
2.2.3 Bedrijfsvoering en VNB 8
2.2.4 Eigendom assets 8
2.2.5 Bijzonderheden 8
2.2.6 Type en omvang nieuwe assets 8
2.2.7 Standaarden TenneT 9
2.2.8 Standaarden en richtlijnen derden 9
2.3 Raakvlakken 9
2.3.1 Projecten TenneT 9
2.3.2 Projecten derden 10
3 Zoekgebied 11
4 Oplossingen 12
4.1 Leeswijzer 12
4.2 Uitgangspunten en beoordelingskader 12
4.2.1 Algemene uitgangspunten 12
4.2.2 Feitelijke gegevens 13
4.2.3 Beoordelingskader 14
4.2.4 Niet beschouwde onderwerpen 19
4.2.5 Score Beoordelingskader 19
4.3 Beschrijving oplossingen 19
4.3.1 Kenmerken deel(zoek)gebieden 20
4.3.2 Oplossingen 21
4.4 Vergelijking oplossingen 31
4.4.1 Deelgebied 1 31

4.4.2 Deelgebied 2 31
4.4.3 Deelgebied 3 31
4.4.4 Deelgebied 4 32
4.5 Voorkeursoplossing 32
4.5.1 Eigendom en zakelijk recht 33
4.5.2 Vergunningen 34
4.5.3 Stakeholders 34
4.6 Conclusie 35
5 Risico's 36
6 Kosten 37
7 Vervolgstappen 38
8 Planning 39
9 Lijst met begrippen en afkortingen 40
10 Bijlagen 41

1 Projectomschrijving

1.1 Van belang zijnde documenten

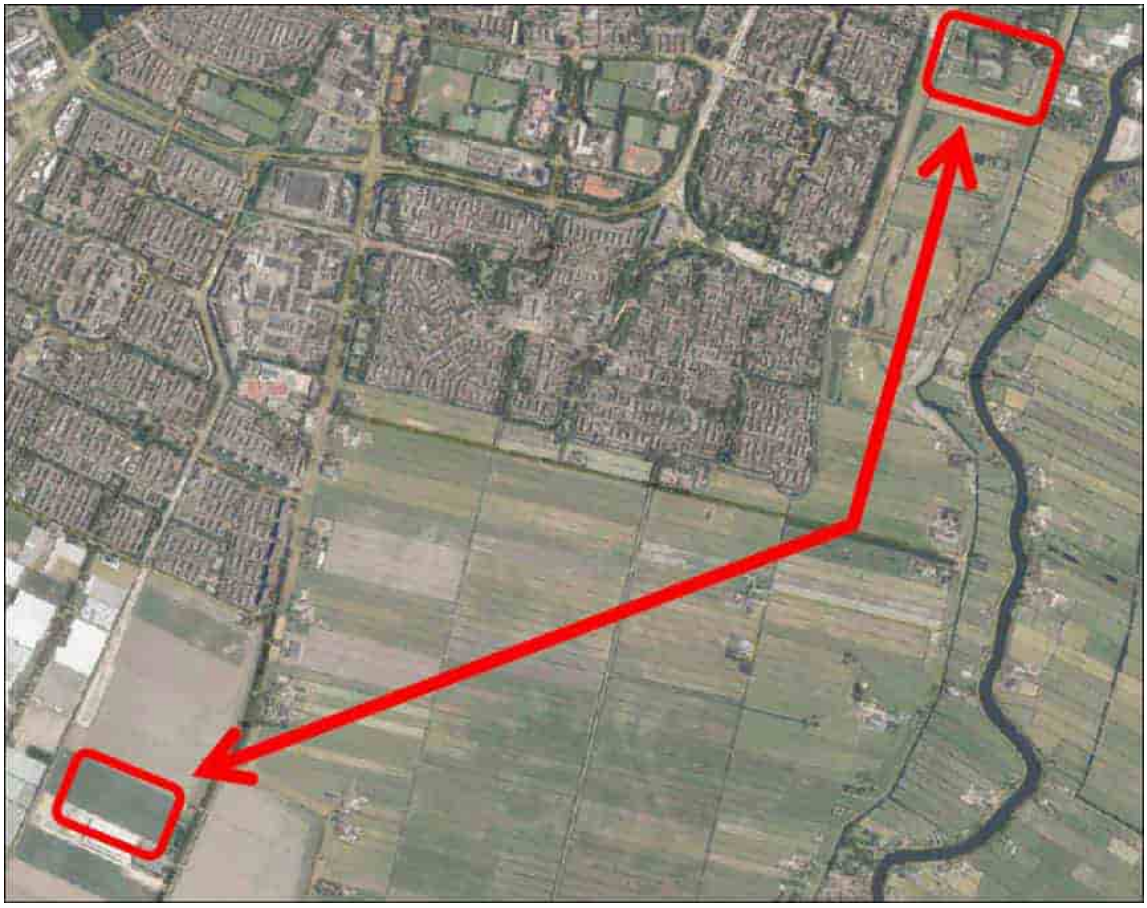
In Tabel 1.1 | *Van belang zijnde documenten* Tabel 1.1 is een overzicht opgenomen van alle voor deze haalbaarheidsstudie van belang zijnde documenten van TenneT die hebben geleid tot het opstellen van deze haalbaarheidsstudie.

Ref	Document	Kenmerk	Onderdeel
[1]	Uitvraag TenneT	20201123 Amstelveen uitvraag HBS Reddyn_V0.1.docx	Hoofddocument

Tabel 1.1 | *Van belang zijnde documenten*

1.2 Doel en achtergrond

De regionale netbeheerder Liander voorziet een sterke belastinggroei in het gebied aan de zuidzijde van Amstelveen - Uithoorn. Dit leidt tot knelpunten in het 50kV-net.
Om dit te kunnen oplossen heeft Liander in eerste instantie aan TenneT gevraagd om, voor de korte termijn, drie velden op 150 Amstelveen te realiseren zodat een drietal transformatoren 'op steel' kan worden gerealiseerd door Liander aan de zuidzijde van Amstelveen.
Aansluitend is gebleken dat, gelet op de prognoses, een verdere doorgroei op korte termijn wordt verwacht. Hierdoor is het aannemelijk dat door TenneT besloten zal worden in een investeringsbesluit (nog te nemen en voorzien in 2021) dat direct een nieuw 150kV-station ter plaatse van Amstelveen Zuid moet worden gerealiseerd. Dit station dient middels een 150kV-kabelverbinding, bestaande uit drie circuits, te worden verbonden met het 150kV-station Amstelveen.
Deze haalbaarheidsstudie is een onderzoek naar - en de analyse van - een drietal alternatieven voor de ondergrondse kabelverbinding tussen 150kV-station Amstelveen en 150kV-station Amstelveen-Zuid. Een haalbaarheidsstudie leidt op basis van een integrale afweging van de drie alternatieven tot één voorkeursalternatief. In figuur 1.1 is schematisch weergegeven: de ligging van 150kV-station Amstelveen en 150kV-station Amstelveen-Zuid met daartussen de kabelverbinding.



Figuur 1.1 | *Schematische weergave van de opgave voor de 150kV-kabelverbinding*

1.3 Toelichting werkwijze

TenneT wenst door Reddyn onderzocht te hebben wat de mogelijkheden zijn om te komen tot realisatie van een 150kV-verbinding, bestaand uit drie circuits, elk 350MVA, tussen de nieuwe locatie van het 150kV-station Amstelveen en het 150kV-station Amstelveen Zuid. Om te komen tot een tracé voor deze verbinding zijn een drietal tracévarianten beschouwd. Het bepalen van een aantal kansrijke oplossingen vindt plaats op basis van een GIS-studie waarin een integrale afweging gemaakt wordt van belemmeringen en kansen die zich in het gebied voordoen. Input voor deze belemmeringen en kansen zijn de feitelijkheden (bijvoorbeeld de aanwezigheid van een snelweg of een rivier/kanaal), het beleid van TenneT alsook wetgeving en het beleid van de gemeente(n)/provincies/Rijk etc.
Uitgangspunt is een voorkeurstracé waar zo min mogelijk beperkingen en/ of belemmeringen gelden. Hierdoor hoeven er weinig tot geen maatregelen genomen te worden om ongewenste effecten te voorkomen, mitigeren of compenseren. Dit bespaart (maatschappelijke) kosten en tijd. De uitkomst van deze studie zal worden gebruikt ten behoeve van het opstellen van een investeringsvoorstel van TenneT (G1) om de knelpunten in dit gebied op te lossen.

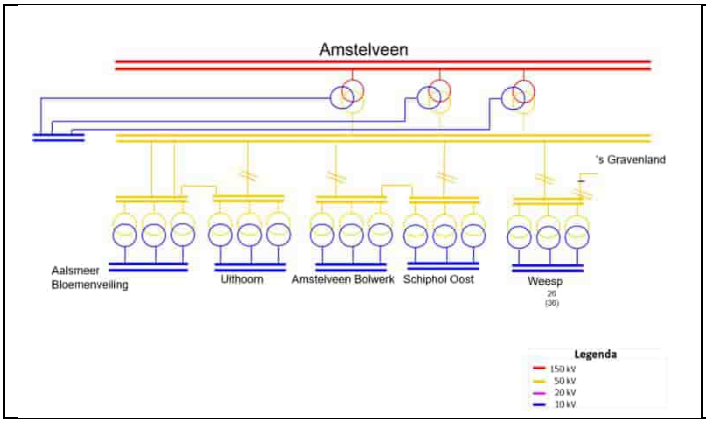
2 Toelichting op bestaande situatie en knelpunt

2.1 Het knelpunt

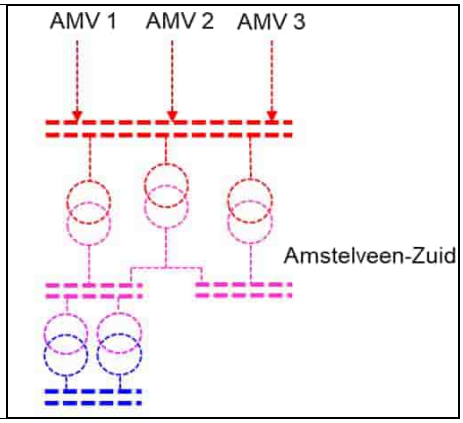
De regionale netbeheerder Liander voorziet een sterke belastinggroei in het gebied aan de zuidzijde van Amstelveen - Uithoorn. Dit leidt tot knelpunten in het 50kV-net. Om dit te kunnen oplossen heeft Liander in eerste instantie aan TenneT gevraagd om, voor de korte termijn, drie velden op 150kV-station Amstelveen te realiseren zodat een drietal transformatoren 'op steel' kan worden gerealiseerd door Liander aan de zuidzijde van Amstelveen.
Aansluitend is gebleken dat, gelet op de prognoses, een verdere doorgroei op korte termijn wordt verwacht. Hierdoor is het aannemelijk dat door TenneT besloten zal worden in een investeringsbesluit dat direct een nieuw 150kV-station ter plaatse van Amstelveen Zuid moet worden gerealiseerd. Dit station dient middels een 150kV-kabelverbinding, bestaande uit drie circuits, te worden verbonden met het 150kV-station Amstelveen.
TenneT en Liander zijn goed met elkaar in gesprek t.b.v. de realisatie van de bovenstaande ontwikkeling. Voor Amstelveen Zuid lijkt een mogelijkheid te bestaan een perceel te verwerven, waar zowel Liander als TenneT een eigen station kunnen ontwikkelen. Ook ter plaatse van het huidige Amstelveen station lijkt in de directe nabijheid een locatie te kunnen worden gevonden, alwaar TenneT een 150kV-station kan bouwen (dit betreft een uitbreiding van het bestaande station want realisatie van 3 velden is alleen mogelijk gebleken na complete renovatie en vervanging van het huidige station, wat op de huidige locatie niet mogelijk is).
De lay-out voor de 150kV-stations op de betreffende voorziene locaties wordt momenteel door AM TenneT opgesteld en zullen tijdig aan Reddyn worden aangereikt. Pas na ontvangst van de stationslocaties en station lay-out (in concept) van 150kV-station Amstelveen-Zuid kunnen de onderzoeken opgestart worden die nodig zijn voor het bestemmingsplan.
Voor de 150kV-hoogspanningsverbinding wordt uitgegaan van een ondergrondse kabelverbinding.

2.2 Bestaande – en gewenste netsituatie

In de bestaande situatie is het 150kV-station AMV volledig benut en zijn het nieuwe 150kV-station AMV en het nieuwe 150kV-station AMVZ nog niet gerealiseerd en liggen er nog geen 150kV-kabelverbindingen tussen AMV en AMVZ. In de nieuwe situatie zijn de 150kV-stations AMV en AMVZ gerealiseerd en is er een 150kV-kabelverbinding, bestaande uit 3 circuits, aangelegd tussen AMV en AMVZ. Binnen het zoekgebied zijn drie tracévarianten beschouwd waaruit één voorkeursvariant bepaald is om de gewenste netsituatie te bereiken. Zie hoofdstuk 4.



Figuur 2.1 | *Bestaande netsituatie*



Figuur 2.2 | *Gewenste netsituatie (deelnet; uitbreiding)*

2.2.1 TenneT assets

De relevante TenneT assets die onderdeel uitmaken van deze haalbaarheidsstudie om het knelpunt te mitigeren zijn opgenomen in tabel 2.1.

Asset	Spanningsniveau	Station	Lijn	Kabel	ZRO [m]
150kV-station AMV	150kV	X			N.v.t
150kV-station AMVZ	150kV	X			N.v.t
150kV-kabelverbinding AMV-AMVZ	150kV			X	Open ontgraving: 11 m Horizontaal gestuurde boringen: 16 m

Tabel 2.1 | *Betrokken stations/verbindingen*

2.2.2 (Lokale) netontwikkelingen en/of achtergronden

In relatie tot dit project zijn diverse werkzaamheden gepland:

- Nieuwbouw 150kV-station AMV (GIS) op nieuw (aan te kopen) grond (Greenfield) en aansluitend amovering bestaande installatie;
- Nieuwbouw (Greenfield) 150kV-station AMVZ (AIS);
- Aanleg diverse 20kV-(klant)verbindingen (Liander) vanaf nieuwbouw 150/20kV-station AMVZ.

2.2.3 Bedrijfsvoering en VNB

Op de nieuw te bouwen 150kV-stations AMVZ en AMV worden nieuwe kabelvelden gebouwd. De nieuwe kabelverbinding tussen deze twee stations sluit aan op deze nieuwe kabelvelden. Voor het aansluiten van de circuits is geen VNB nodig aangezien de velden na oplevering vrij geschakeld en geaard dienen te zijn, omdat er nog geen afgaande kabels aangesloten zijn.
De nieuwe 150kV-kabelverbinding wordt uitgevoerd met drie circuits. De gevraagde belastbaarheid van 350MVA per circuit maakt de normale bedrijfsvoering van 50%/50% belast mogelijk. In een onderhoudssituatie kan elk circuit de 100% belastbaarheid aan.

2.2.4 Eigendom assets

De 150kV-kabelverbinding evenals de aansluitpunten op de installaties op de 150kV-stations AMV (GIS met toestelinvoeringen) en AMVZ (AIS met buiteneindsluitingen) zullen in eigendom en beheer van TenneT komen.

2.2.5 Bijzonderheden

Geen bijzonderheden.

2.2.6 Type en omvang nieuwe assets

De 150kV-kabelverbinding, bestaande uit drie circuits (zwart, wit en paars), wordt aangelegd in driehoek gebundeld met een hart op hart afstand van de drie circuits van 2,00 m.
De totale kabeltracélengte is ongeveer 7 km.

2.2.7 Standaarden TenneT

De volgende TenneT standaarden zijn van toepassing:

Document type	Vakgebied	Naam	Versie	Publicatiedatum
PVE	00 – Algemeen	PVE.00.002 Planologische traceringsuitgangspunten en locatie-eisen	3.0	25-01-19
PVE	00 – Algemeen	PVE.00.003 Publieke en Private rechten	3.0	25-01-19
PVE	03 – Telecom	PVE.03.000 Telecommunicatie	3.0	04-11-19
PVE	06 – Kabels	PVE.06.000 Kabels	2.3	25-01-21
SPE	06 – Technical specification	SPE.06.359 Technical Specification for 110 & 150 kV AC Land Cable connections with Insulation made of extruded Polyethylene (XLPE)	2.2	30-10-19
PVE	07 – EMC en aarding	PVE.07.000 EMC en aarding	2.2	16-05-18

Tabel 2.2 | *Van toepassing zijnde TenneT standaarden*

2.2.8 Standaarden en richtlijnen derden

De volgende standaarden en richtlijnen van derden zijn van toepassing in het zoekgebied:

Document type	Stakeholder	Naam	Versie	Publicatiedatum
Technische Uitvoeringsvoorschriften	GVB (Metro en Tram Gemeente Amsterdam)	Technische Uitvoeringsvoorschriften (voor werken langs- en/of in de) Trambaan	1.0	12 april 2018
Technische Voorschriften	GVB, HTM, RET en ProRail (Light rail)	Technische Voorschriften voor kabels en leidingen langs, onder en boven de spoorweginfrastructuur geschikt voor materieel met aslasten tot 120 kN en een maximale snelheid van 100 km/uur	2.2	1 maart 2005
VELIN Richtlijn© nr.2017/6	Gasunie	Algemene VELIN-voorwaarden voor grondroer- en overige activiteiten	2019	September 2019

Tabel 2.3 | *Van toepassing zijnde standaarden en richtlijnen derden.*

Zie de documenten in bijlage B2.2.8-a1, B2.2.8-a2 en B2.2.8-a3.

2.3 Raakvlakken

In de onderstaande paragrafen is van zowel TenneT als derden een overzicht opgenomen van de overige projecten die uitgevoerd worden in het gebied dat onderdeel is van de haalbaarheidsstudie. Deze projecten zijn mogelijk van invloed op de kansrijke oplossingen die onderdeel zijn van deze haalbaarheidsstudie.

2.3.1 Projecten TenneT

Project	Impact op haalbaarheidsstudie	Consequenties
Realisatie nieuw 150kV-station Amstelveen (in de zeer directe omgeving van het bestaande station) – 003.097	Ja	Tracering kabelverbinding naar voorkeurslocatie voor 150kV-station Amstelveen. Indien deze locatie wijzigt zal de tracering (deels) opnieuw bepaald moeten worden.
Realisatie nieuw 150kV-station Amstelveen Zuid (in de Legmeerpolder ten noorden van Bedrijventerrein Amstelveen-Zuid) – 003.907	Ja	Tracering kabelverbinding naar voorkeurslocatie voor 150kV-station Amstelveen Zuid. Indien deze locatie wijzigt zal de tracering (deels) opnieuw bepaald moeten worden.

Tabel 2.4 | *TenneT projecten in de omgeving*

2.3.2 Projecten derden

Project	Impact op haalbaarheidsstudie	Consequenties
Realisatie nieuw 150/20kV-station Amstelveen Zuid door Liander	Ja	Tracering kabelverbinding naar voorkeurslocatie voor 150/20kV-station Amstelveen Zuid. Indien deze locatie wijzigt zal de tracering (deels) opnieuw bepaald moeten worden.
Aanleg middenspanningsverbindingen vanaf Amstelveen Zuid door Liander	Ja	Tracering 150kV-verbinding en 20kV-verbindingen op elkaar afstemmen zodat projecten niet conflicteren.
Ontwikkeling Bedrijventerrein Amstelveen-Zuid (BTAZ) door gemeente Amstelveen	Nee	Bedrijventerrein ligt ten zuiden van de voorkeurslocatie voor 150/20kV-station Amstelveen Zuid. Voorkomen dat het voorkeurstracé op gronden van het BTAZ ligt om verleggingen te voorkomen.
Ontwikkeling woonwijk ‘De Scheg’	Ja	In de tracering rekening houden met nieuwe ontwikkelingen om verleggingen te voorkomen.

Tabel 2.5 | *Projecten van derden in de omgeving*

3 Zoekgebied

Voor de kabelverbinding is een zoekgebied[1] gedefinieerd, zie figuur 3.1 en bijlage B.3-a1

Voor het vaststellen van de randen van het zoekgebied is aangesloten bij ruimtelijke gebiedskenmerken zoals waterwegen, auto- en railinfrastructuur en stedelijke gebiedsbegrenzingen.
Het zoekgebied wordt aan de noordzijde begrensd door het 150kV-station Amstelveen (Langs de Akker) en aan de zuidzijde door het 150kV-station Amstelveen-Zuid. Ten Oosten wordt het zoekgebied begrensd door de Amstel en ten westen door de Amstelveenlijn en Uithoornlijn (Amsteltramspoor) en woonwijken Middenhoven, Waardhuizen en Groenelaan.



Figuur 3.1 | *Zoekgebied (binnen de rode stippellijn)*

[1] Het zoekgebied is goedgekeurd door TenneT tijdens een overleg op 28 april 2021.

4 Oplossingen

4.1 Leeswijzer

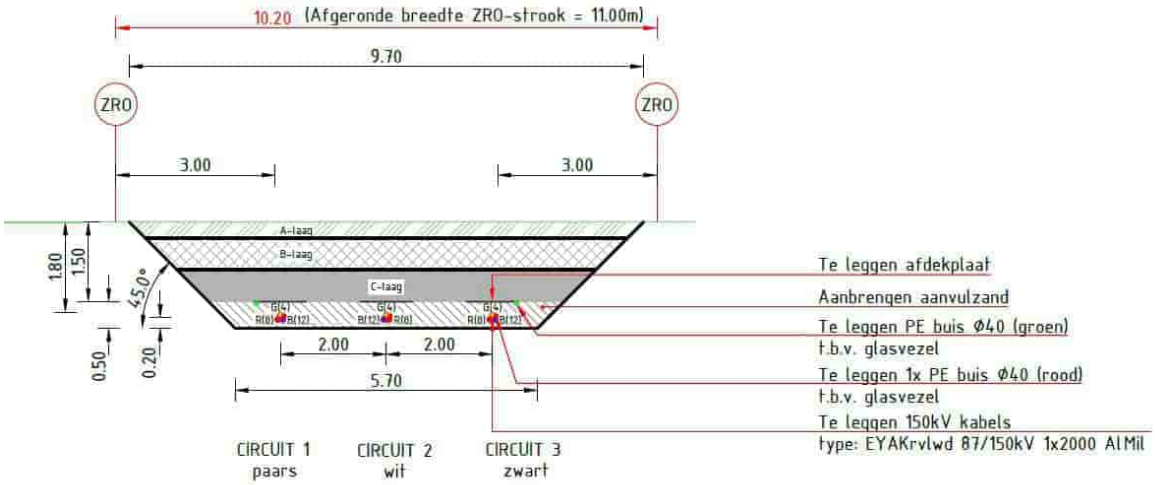
In dit hoofdstuk is gemotiveerd beschreven hoe, aan de hand van de relevante traceringsuitgangspunten (zie bijlage B.4-a1[2]), de kansrijke oplossingen voor de mitigatie van het knelpunt van deze haalbaarheidsstudie zijn bepaald. Dat leidt ertoe dat gekomen wordt tot een voorkeursoplossing. Deze voorkeursoplossing wordt ook (gemotiveerd) beschreven in dit hoofdstuk. De technische uitwerking van de kansrijke oplossingen is niet opgenomen in dit hoofdstuk. De uitwerking van de meest kansrijke oplossing (zijnde de voorkeursoplossing) wordt opgenomen in de volgende fase van het project: de basisontwerpfase.

4.2 Uitgangspunten en beoordelingskader

4.2.1 Algemene uitgangspunten

Ten behoeve van deze studie zijn onderstaande algemene uitgangspunten gebruikt:

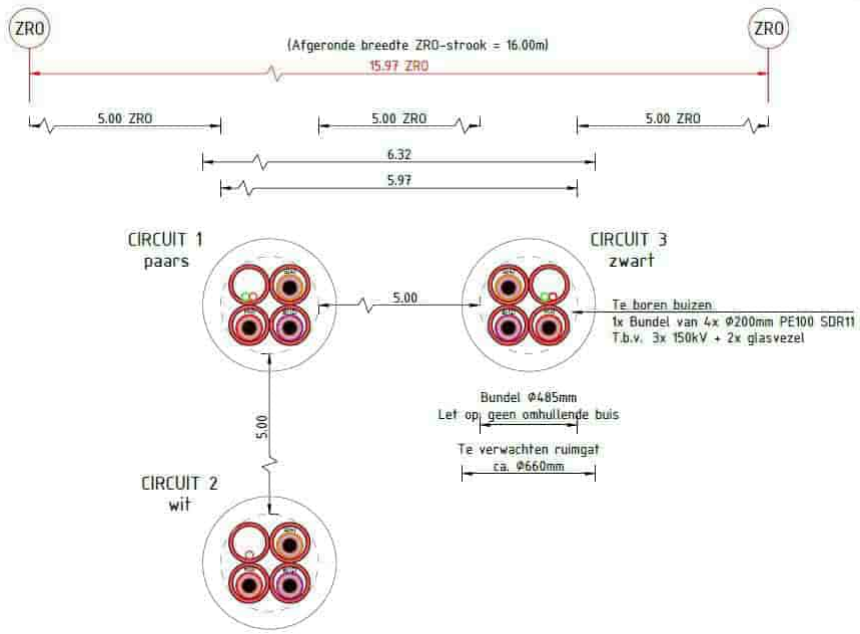
- (Net)technische uitgangspunten:
  - De nieuwe kabelverbinding bestaat uit drie parallelle circuits;
  - De kabelverbinding wordt in principe in open ontgraving aangelegd (AM-Req-4222);
  - In gevallen waar het niet mogelijk is om in open ontgraving aan te leggen, wordt er gebruik gemaakt van een gestuurde boring (AM-Req-1163);
  - De kabeldiepte moet ten minste 1,20 m -mv in stedelijk gebied en ten minste 1,80 m -mv in agrarisch gebied bedragen (AM-Req-4228);
  - De opbouw van het kabelbed bij een open ontgraving is weergegeven in figuur 4.1 (AM-Req-1165);



Figuur 4.1 | Dwarsdoorsnede van de aanleg van drie parallelle circuits met een open ontgraving in driehoek

[2] Het overzicht met traceringsuitgangspunten is goedgekeurd door TenneT tijdens een overleg op 28 april 2021.

- De opbouw van het kabelbed bij een gestuurde boring is weergegeven in figuur 4.2 (AM-Req-1165);



Figuur 4.2 | Dwarsdoorsnede van de aanleg van drie parallelle circuits met een horizontaal gestuurde boring

- Uitgangspunten ten aanzien van de realiseerbaarheid alsook voorkomen van hinder:
  - De breedte van de werkstrook bedraagt bij voorkeur 2x 25 meter (AM-Req-4226);
  - De voorkeur gaat uit naar een tracévariant met een zo kort mogelijke afstand.

- Uitgangspunten ten aanzien van het beheer:
  - De breedte van de belemmerde strook bij een open ontgraving bedraagt conform AM-Req-4229 3 meter aan weerszijden van de kabel;
  - De breedte van de belemmerde strook bij een gestuurde boring bedraagt conform AM-Req-4229 5 meter rondom boorgat;
  - Bij voorkeur geen bebouwing binnen de belemmerde strook (AM-Req-4239);
  - De kabel dient te allen tijde bereikbaar zijn en blijven voor beheer- en onderhoudswerkzaamheden, uitwisseling en/of aanvoer van materiaal (AM Req-4212).

4.2.2 Feitelijke gegevens

Ten behoeve van deze studie zijn onderstaande feitelijke gegevens gebruikt en benut:

- Gegevens van www.ruimtelijkeplannen.nl;
- Open GIS-data;
- Gegevens van de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- Gegevens van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- Gegevens van de gemeente Amstelveen;
- Gegevens van Provincie Noord-Holland;
- Legger van waterschap Amstel, Gooi en Vecht;
- Gegevens van risicokaart.nl;
- Gegevens ten aanzien van de Natura2000 en de NNN-gebieden;
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG);
- KLIC-melding.

4.2.3 Beoordelingskader

In deze paragraaf wordt het beoordelingskader toegelicht. In bijlage B.4-a1 zijn de TenneT-requirements (traceringsuitgangspunten) opgenomen die relevant zijn voor deze studie. Daarbij is in de bijlage per uitgangspunt aangegeven hoe deze gehanteerd is en welke bronnen geraadpleegd zijn. In het beoordelingskader hieronder zijn alle relevante eisen en uitgangspunten verwoord in afwegingscriteria. Voor deze haalbaarheidsstudie is vervolgens getoetst in paragraaf 4.4 of deze afwegingscriteria (na het toepassen van mitigerende maatregelen) onderscheidend zijn voor de verschillende oplossingen per deelgebied.

	Afwegingscriteria	Toelichting
Bestaande objecten en infrastructuur		
	AM-Req-1542 Geen assets van TenneT realiseren binnen een (toekomstige) beheerszone van wegen (rijk/ provincie/ gemeente), tenzij het een kruising van deze zone betreft of gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Het tracé wordt niet onnodig aangelegd binnen beheerszones van rijks- en provinciale wegen. Bij kruising van wegen geldt AM-Req-4222. Beheerszones gemeentelijke wegen worden niet meegenomen in de trechtering. Gemeentelijke wegen hebben over het algemeen geen aparte beheerszone (die is gelijk aan de weg zelf). De wegen vallen af onder de laag bestaande infrastructuur.
Archeologie en Bodem		
	AM-Req-1541 Geen assets realiseren daar waar een hoge kans bestaat dat archeologische-, aardkundige- en/of cultuurhistorische waarden en monumenten aanwezig zijn, tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders onmogelijk is c.q. maatschappelijk onverantwoord en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Archeologische-, cultuurhistorische- en aardkundige monumenten vallen af als mogelijk tracé. Gebieden met een (zeer) hoge waarde worden minder hoog gewaardeerd dan gebieden met een lagere verwachtingswaarde.
	AM-Req-1543 Geen assets realiseren op/ in gebieden of een bodem waar een (ernstige) bodemverontreiniging bekend is, tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Stortlocaties vallen af omdat het onwenselijk is assets te realiseren in leeflagen. Historisch bodemonderzoek wordt later in het project uitgevoerd (n.t.b. in welke fase).
	AM-Req-1544 Geen assets realiseren op/ in zettingsgevoelige (slappe) bodems of gebieden (veengronden), tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Zeer zettingsgevoelige gebieden krijgen een lagere waardering dan gebieden die minder zettingsgevoelig zijn. Gebieden waar plannen zijn voor vernatting vallen af wanneer andere oplossingen (tracévarianten) mogelijk zijn.

	AM-Req-1553 Geen assets realiseren in gebieden waar mogelijk niet-gesprongen explosieven aanwezig (kunnen) zijn, tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Op basis van de beschikbare gegevens (bekende ruimingslocaties) is enkel aan te geven of een gebied verdacht is op het voorkomen van niet-gesprongen explosieven. Daarmee kan aangegeven worden of in de ontwerpfase van het project een (historisch) onderzoek nodig is. Dit criteria is niet onderscheidend binnen het zoekgebied.
Natuur		
	AM-Req-1557 Geen assets realiseren in/ nabij NNN-gebieden (voorheen ook wel EHS-gebieden), Natura 2000 gebieden, beschermde natuurmonumenten of gevoelige gebieden (zoals bedoeld in het Besluit milieueffectrapportage), tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Bij voorkeur geen tracé aanleggen in beschermde natuurgebieden (Natura2000-gebied, NNN-gebied, beschermde natuurmonumenten of gevoelige gebieden). Wanneer dit onvermijdelijk is geldt dat het tracé met de kortste afstand door het beschermd natuurgebied de voorkeur heeft t.o.v. tracévarianten met een langere afstand.
	AM-Req-1559 Geen assets realiseren in gebieden die zijn aangewezen als ganzen- en weidevogelgebieden, tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk is en het bouwen in dit gebied uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Bij voorkeur geen tracé aanleggen in ganzen- en weidevogelleefgebied. Wanneer dit onvermijdelijk is geldt dat het tracé met de kortste afstand door het ganzen- en weidevogelleefgebied de voorkeur heeft t.o.v. tracévarianten met een langere afstand. Het realiseren van de kabelverbinding is mogelijk, rekening houdend met de geldende voorwaarden. Tijdens aanleg kunnen mitigerende maatregelen genomen worden om de invloed zoveel als mogelijk te beperken.
	AM-Req-4216 Indien binnen een afstand van 20 meter van een dassen- en/of beverburcht wordt gewerkt, moet in beginsel worden gehandeld zoals beschreven in de recente aanvraag voor een generieke ontheffing bij RVO en vier provincies.	Locaties binnen 20 meter van dassen- en/of beverburchten vallen af (bron: gemeente Amstelveen). Indien dit onvermijdelijk is geldt dat het tracé met de minste belemmering voor de dassen- en/of beverburcht (in overleg met een ecoloog) de voorkeur krijgt t.o.v. tracévarianten met een grotere belemmering.

Water		
	AM-Req-4220 TenneT conformeert zich aan het convenant Kabels en leidingen in waterkeringen. Daarom realiseert TenneT geen assets in/ nabij een waterkerings- of een vrijwaringszone (bijvoorbeeld een dijk), tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Het tracé wordt niet aangelegd in en kruist niet onnodig waterkerings- en vrijwaringszones. Indien een kruising noodzakelijk is geldt AM-Req-4222.
	AM-Req-1576 + 1582 Kabelverbindingen worden bij voorkeur niet gerealiseerd in beschermingszones voor water (d.w.z. waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebied, boring vrije zone of intrekgebied) tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk is en het bouwen in dit gebied uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Gebieden in beschermingszones van water vallen af.
	AM-Req-1565 TenneT wenst op zo groot mogelijke afstand te liggen van andere kabels en leidingen, maar minimaal conform NEN3654. Bij een afstand meer dan 1 km is er geen beïnvloeding. Binnen 1 km gelden de volgende verdelingen: Een parallelloop tot max. 10 meter: geen afstandseis; Een parallelloop van 10 - 15 meter: minimaal 30 meter afstand; Een parallelloop van 16 - 20 meter: minimaal 100 meter afstand; Een parallelloop van 21 - 40 meter: minimaal 200 meter afstand; Een parallelloop van 41 - 80 meter: minimaal 500 meter afstand; Een parallelloop van 81 - 150 meter: minimaal 800 meter afstand. Met afstand wordt gedoeld op de afstand tussen de buitenste zijde van de kabelverbinding en de gas c.q. buisleiding.	Gebieden binnen 30 meter afstand van gevaarlijke buisleidingen (en andere relevante kabels en leidingen) vallen af.

EM-velden		
	AM-Req-1572 + 4230 Ondergrondse verbindingen worden buiten de belemmerde strook van de bovengrondse verbindingen aangelegd (of de breedte van de strook zoals die zou moeten zijn voor de betreffende verbinding gelet op wat is geformuleerd in TBD/ PVE lijnen)	Gebieden binnen de belemmerde strook van bovengrondse verbindingen vallen af.
Ruimtelijke beïnvloeding en veiligheid		
	ProRail 2015 5a Niet kruisende hoogspanningslijnen mogen niet aanwezig zijn binnen een afstand van - horizontaal gemeten - 700 m uit het hart van de buitenste spoorbaan. In afwijking van punt 5a geldt een afstand van 11 meter bij geëlektrificeerde sporen met een tractiespanning van 25 kV, 50 Hz. Hoogspanningsmasten mogen niet worden geplaatst binnen een afstand van ten minste 31 m uit het hart buitenste spoor (20+ 11).	Gebieden binnen 700 meter van het spoor van een trein of tram vallen af. Indien dit niet mogelijk is wordt gekeken naar locaties binnen 700 meter van het spoor.
	AM-Req-1571 + 4221 Voor zover de afstand tussen windturbine en asset van TenneT minder is dan de werpafstand bij nominaal toerental en/ of de tiphoogte, dient een nadere afweging plaats te vinden of de stijging van het autonome risico kan worden geaccepteerd door TenneT. Let op: aanpassing Requirement d.d. mei 2020: Er is een nieuw HRW-versie 2020 gepubliceerd op de site van RVO. Hierin is beleid van TenneT opgenomen conform PVE 00.002. Dit beleid moet worden gebruikt. Het reference document Handboek Risicozonering Windturbines 3.1 (2014) geldt dan ook niet meer voor projecten die worden gestart na publicatie van deze nieuwe versie (mei 2020).	Gebieden binnen 245 meter van een windturbine vallen af. Plaatsingszones voor nieuwe windturbines (vastgelegd in bestemmingsplannen) vallen af.
	AM-Req-1568 In principe worden geen assets gerealiseerd op minder dan 800 meter van locaties waar een gebruik is toegestaan wat omschreven is in de Wet milieubeheer als '(overige) gevaarlijk gebruik/ stoffen' en/of een milieucategorie hoger dan 3.1 of daarmee vergelijkbaar te stellen categorie.	Gebieden binnen 800 meter van BRZO + vuurwerkbedrijven vallen af. Overige installaties en gevaarlijke inrichtingen worden beoordeeld als de locaties in beeld zijn. Indien er geen logisch tracé gevonden kan worden buiten de contour van 800 meter dan wordt gekeken of hiervan kan worden afgeweken.

Overige ruimtelijke aspecten		
	Overig In principe geen assets realiseren in gebieden met andere ontwikkelingsplannen (die minimaal vastliggen in ontwerpbestemmingsplannen) die een belemmering met zich meebrengen voor de realisatie van een station (zoals nieuwe woonwijken).	Gebieden met ontwikkelingen voor bv. woningbouw die andere belemmeringen met zich meebrengen voor een station vallen af.
	AM-Req-4231 Bij de tracering van een kabelverbinding moet ernaar gestreefd worden dat de kabel zodanig komt te liggen dat de gehele breedte van de belemmerde strook op hetzelfde perceel rust als daar waar de kabel feitelijk komt te liggen.	Tracering + ZRO-strook (11 meter voor open ontgraving en 16 meter voor gestuurde boringen) zo veel mogelijk op hetzelfde perceel. Tracévarianten waar dit niet mogelijk is krijgen een minder hoge waardering.
	AM-Req-4233 TenneT realiseert een kabelverbinding aan de randen van (agrarische) percelen, tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Tracévarianten die een perceel meer belemmeren doordat geen ligging langs de randen mogelijk is krijgen een minder hoge waardering.
	AM-Req-4226 Bij het traceren van een ondergrondse hoogspanningsverbinding wordt een aanlegstrook van 2x25 meter vanuit het midden van het kabelbed gehanteerd. Indien dit niet mogelijk is dient tabel 1 in het PvE gehanteerd te worden.	Tracering op basis van 2x25 meter vanuit het midden van het kabelbed. Tracévarianten waar dit niet mogelijk is krijgen een minder hoge waardering.
	Overig In principe geen assets realiseren in een Stiltegebied en/ of nationaal landschap.	Nationale landschappen vallen af. Tracévarianten in Stiltegebied krijgen een minder hoge waardering van varianten daarbuiten. Wanneer de kabelverbinding aangelegd wordt in stiltegebied is hiervoor tijdens de realisatiefase mogelijk extra aandacht nodig.
	AM-Req-4235 Zonnepanelen onder/ nabij de bovengrondse verbindingen van TenneT zijn toegestaan onder bepaalde voorwaarden.	Gebieden binnen het hekwerk van een weide met zonnepanelen vallen af. Gebieden met plannen voor zonneweides (die vastliggen in bestemmingsplannen) vallen af.

	AM-Req-4222 Volgens wet- en regelgeving, zo kort mogelijke afstand, zo min mogelijk kruisingen, in principe in open ontgraving	Kortere tracévarianten krijgen een hogere waardering. Tracévarianten met het minst aantal kruisingen krijgen een hogere waardering. Tracévarianten in open ontgraving krijgen een hogere waardering.
Landschappelijke inpassing		
	AM-Req-1556 TenneT besteedt veel aandacht aan een goede landschappelijke inpassing van het hoogspanningsnet. Het bouwen, wijzigen en beheren van het net is maatwerk. Altijd zal op en per locatie - dus situationeel - het landschap moeten worden 'gelezen en begrepen' om, na afweging van alle omgevingsaspecten, de beste inpassing te realiseren.	Gebieden met beschermde landschapsstructuren waarvoor aanvullende eisen gelden vallen af.

Tabel 4.1 | *Beoordelingskader*

4.2.4 Niet beschouwde onderwerpen

Op verzoek van TenneT zijn er geen onderzoeken (uitgevoerd door externe adviesbureaus) verricht en geen gesprekken gevoerd met stakeholders.
De volgende onderwerpen zijn daarom in deze studie niet beschouwd:

- Aangaan van verplichtingen/ opstellen van documenten voor bv. vergunningen of opstalrechten;
- Bureaustudies (door externe adviesbureaus);
- Veldonderzoeken;
- Ontwerp van horizontaal gestuurde boringen;
- Communicatieplan;
- Communicatie en participatie met omgeving.

4.2.5 Score Beoordelingskader

Om de oplossingen voor het knelpunt te kunnen wegen, worden de mogelijke belemmeringen beoordeeld. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een beoordelingsschaal zoals in onderstaande tabel 4.2 is beschreven. In hoofdstuk 4.3 worden de oplossingen op deze wijze beoordeeld om te komen tot een voorkeursoplossing.

Score	Impact op realiseerbaarheid	Is een mitigerende maatregel mogelijk?
0	De belemmering heeft geen of nauwelijks effect ten aanzien van het criterium realiseerbaarheid	Hoe lichter geel gekleurd (in de tabellen in paragraaf 4.4.1 t/m 4.4.4) hoe meer mitigerende maatregelen nodig zijn
-	De belemmering heeft een effect ten aanzien van het criterium realiseerbaarheid	Hoe lichter oranje gekleurd (in de tabellen in paragraaf 4.4.1 t/m 4.4.4) hoe meer mitigerende maatregelen nodig zijn

Tabel 4.2 | *Beoordelingsschaal*

4.3 Beschrijving oplossingen

In paragraaf 4.3.1 wordt het zoekgebied nader getypeerd per deel(zoek)gebied. Op basis van relevante belemmeringen en kansen zijn een aantal tracévarianten in kaart gebracht. In paragraaf

4.3.2 worden de oplossingen voor het knelpunt (in de vorm van tracévarianten) toegelicht op basis van het beoordelingskader (tabel 4.1).

4.3.1 Kenmerken deel(zoek)gebieden

Het zoekgebied is verdeeld in 4 deelgebieden, zie figuur 4.3. In de hierop volgende subparagrafen wordt een beschrijving gegeven per deelgebied.



Figuur 4.3 | *Deelgebieden*

4.3.1.1 Deelgebied 1 ‘vertrekpunt 150kV-station Amstelveen Zuid’

Dit deelgebied betreft de tracering van voorkeurslocatie Amstelveen Zuid tot na de kruising van de Bovenkerkerweg (N521).
De locatie voor 150kV-station Amstelveen Zuid ligt ten noorden van het Bedrijventerrein Amstelveen-Zuid (BTAZ). Ten zuiden van de voorkeurslocatie is recent een bedrijfspand gebouwd. Ten oosten van de voorkeurslocatie ligt een woning met (sier)tuin. Ten noorden liggen agrarische gronden waarvan daar ten noorden van de nieuwe woonwijk ‘De Scheg’ ontwikkeld wordt met ongeveer 1.300 woningen.

4.3.1.2 Deelgebied 2 ‘door de Bovenkerkerpolder’

Dit deelgebied betreft de tracering vanaf de Bovenkerkerweg door de Bovenkerkerpolder tot aan de Nesserlaan. Dit deelgebied bestaat uit agrarische percelen met enkele woningen.

4.3.1.3 Deelgebied 3 ‘langs de golfbaan’

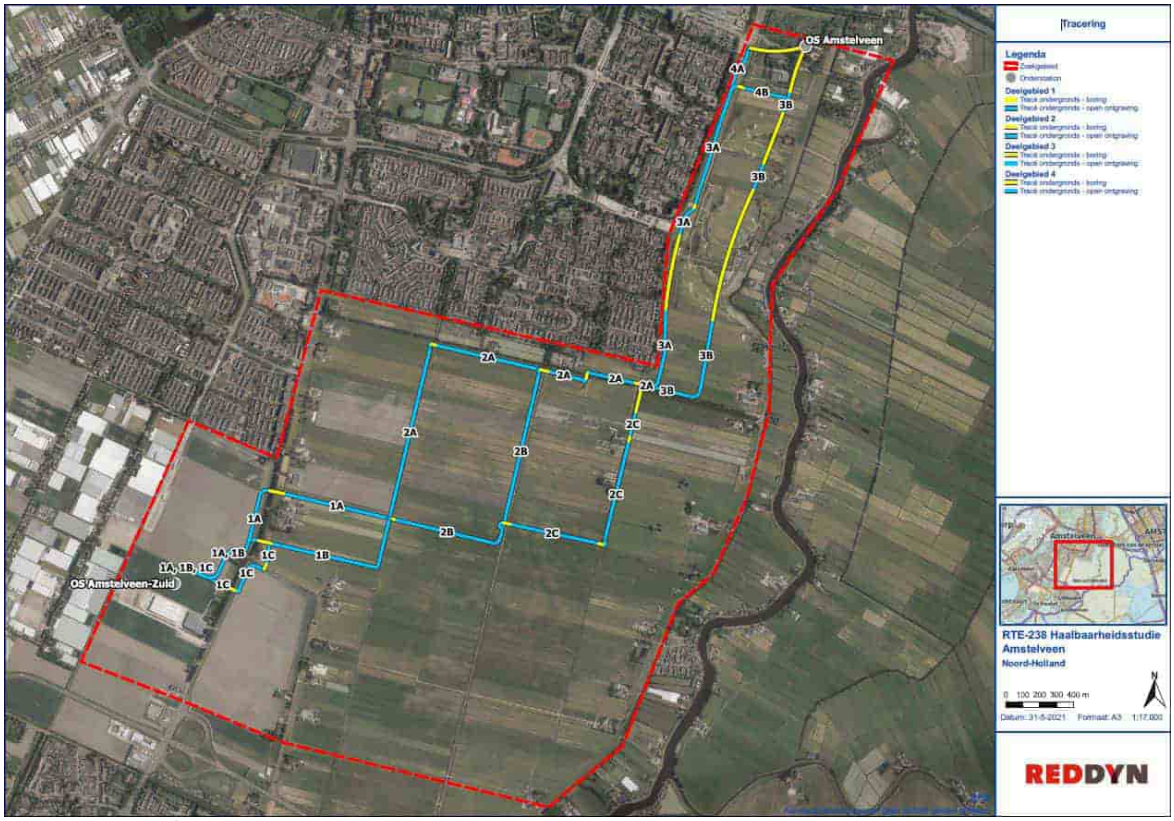
Deelgebied 3 ligt ten oosten van de woonwijken Waardhuizen en Groenelaan en ten westen van de Amstel. Er is beperkt ruimte beschikbaar tussen de woonwijken en de Amstel. In het deel(zoek)gebied liggen enkele agrarische percelen. Het grootste deel van het deelgebied is in gebruik als golfbaan (Golf Amsteldijk).

4.3.1.4 Deelgebied 4 ‘aansluiting op 150kV-station Amstelveen’

Dit deelgebied betreft het noordelijkste stuk van het zoekgebied, de aansluiting tot 150kV-station Amstelveen. Direct ten noordwesten van het 150kV-station Amstelveen liggen volkstuinen. In dit deelgebied ligt een sporthal met sportvelden en relatief veel oppervlaktewater.

4.3.2 Oplossingen

Op basis van de hiervoor uitgevoerde analyse en het opgestelde beoordelingskader zijn per deelgebied een aantal kansrijke oplossingen (in de vorm van tracévarianten) benoemd. In figuur 4.4 (en bijlage B.4-a2) zijn de oplossingen (binnen alle deelgebieden) weergegeven.



Figuur 4.4 | *Tracé oplossingen totaal*

4.3.2.1 Oplossingen deelgebied 1

Binnen deelgebied 1 zijn drie tracévarianten beschouwd (1A, 1B en 1C). In figuur 4.5 (en bijlage B4.3.2.1-a1) zijn de tracévarianten, inclusief belemmeringen, binnen deelgebied 1 weergegeven.



Figuur 4.5 | *Tracévarianten deelgebied 1 inclusief belemmeringen*

Beschrijving tracévarianten

Tracévariant 1A loopt vanaf de voorkeurslocatie van 150kV-station Amstelveen-Zuid richting het noorden aan de westzijde van de N521. Het tracé buigt t.h.v. de Bovenkerkerweg 102-104 af naar het oosten en kruist de Bovenkerkerweg. Het tracé ligt daarna (in rechte lijn) in agrarische grond.

Tracévariant 1B loopt vanaf de voorkeurslocatie van 150kV-station Amstelveen-Zuid richting het noorden aan de westzijde van de N521. Het tracé buigt t.h.v. de Bovenkerkerweg 8 af naar het oosten en kruist de Bovenkerkerweg. Het tracé ligt daarna in agrarische grond en buigt langs de randen van de percelen af naar het noorden.

Tracévariant 1C loopt vanaf de voorkeurslocatie van 150kV-station Amstelveen-Zuid richting het oosten en kruist de N521 t.h.v. Zijdelweg 1. Vervolgens buigt het tracé af richting het noorden waarbij de kabel nu langs de oostzijde van de N521 ligt. Vlak voor de dijk t.h.v. Bovenkerkerweg 108-110 buigt het tracé af naar het westen. Na 100 meter buigt het tracé af naar het noorden en kruist de Bovenkerkerweg. De kabel vervolgt zijn route richting het noorden. Daarna volgt het tracé 1C de route van variant 1B.

Belemmeringen tracévarianten

Hieronder zijn de belemmeringen die in deelgebied 1 voorkomen beschreven[3]. In bijlage B.4.3.2.1-a1 is een kaart met tracévarianten in deelgebied 1 inclusief belemmeringen opgenomen. Per belemmering wordt beschreven voor welke tracévarianten deze geldt. Indien de belemmering onderscheidend is voor de tracévarianten wordt beschreven wat het risico is, welke mitigerende maatregelen genomen kunnen worden en welke stakeholders betrokken dienen te worden.

Bijzonder Provinciaal Landschap

Het is niet mogelijk een tracévariant aan te wijzen buiten het bijzonder Provinciaal landschap. Alle tracévarianten in deelgebied 1 liggen het laatste stuk in bijzonder provinciaal landschap Amstelscheg[4]. Het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) is het regime voor bescherming en waar mogelijk versterking en ontwikkeling van gebieden in Noord-Holland die landschappelijk, aardkundig, ecologisch of cultuurhistorisch van bijzondere waarde zijn. Het BPL is beschreven in kernkwaliteiten per deelgebied. De voormalige beschermingszones Bufferzones, Aardkundig Monument en Weidevogelleefgebied zijn geborgd in de kernkwaliteiten. Het NatuurNetwerk Nederland (gericht op de wezenlijke kenmerken en waarden van natuur en landschap) en Provinciale Monumenten hebben een eigen regime en vallen daarom buiten het BPL-regime.
In het BPL zijn ontwikkelingen, met uitzondering van nieuwe stedelijke ontwikkelingen, toegestaan wanneer de beschreven kernkwaliteiten niet worden aangetast. In de ruimtelijke onderbouwing van een bestemmingsplan dat een ontwikkeling in het BPL mogelijk maakt, moet worden gemotiveerd dat de ter plaatse geldende kernkwaliteiten[5] niet worden aangetast vanwege de tijdelijkheid van de verstoring (tijdens aanleg van de kabelverbinding). De aanleg van de kabelverbinding tast de kernkwaliteiten niet aan, daarom wordt het BPL niet meegenomen als afwegingscriteria in deze studie.

Bestaande objecten en infrastructuur

Alle tracévarianten kruisen de provinciale weg N521 (Bovenkerkerweg/Zijdelweg) middels een horizontaal gestuurde boring. Tracévariant 1C kruist als enige variant de Zijdelweg en de Bovenkerkerweg.
Conclusie: Alle tracévarianten zijn haalbaar maar 1A en 1B hebben enige voorkeur boven 1C.

Archeologie en bodem

Het is niet mogelijk een tracévariant aan te wijzen buiten de dubbelbestemming archeologie. Alle tracévarianten liggen in gronden met de dubbelbestemming archeologie (Paraplubestemmingsplan Archeologie en cultuurhistorie, vastgesteld op 28-3-2018 en onherroepelijk). Voor het aanleggen van de kabelverbinding in de dubbelbestemming, Waarde - Archeologie 1 t/m 5, dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden.
Conclusie: dit thema is niet onderscheidend voor de tracévarianten in deelgebied 1.

[3] Voor elk deel(zoek)gebied geldt dat alle traceringsuitgangspunten uit bijlage B.3-a2 zijn bekeken. Indien op basis van de uitgangspunten geen belemmeringen voorkomen in het deel(zoek)gebied zijn deze niet genoemd in paragraaf 4.3.2.
[4] Het PBL Amstelscheg maakt deel uit van het ensemble Amstelscheg in de leidraad Landschap en Cultuurhistorie.
[5] file:///C:/Users/AL10493/Downloads/Bijzonder%20Provinciaal%20Landschap%20-%2032%20landschappen%20en%20kernkwaliteiten%20(2).pdf

Water
De N521 (Bovenkerkerweg/Zijdelweg) is in de bestemmingsplannen dubbel bestemd als ‘waterstaat – waterkering’. Deze weg is niet weergegeven op de Legger van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Afstemming met het waterschap over de aanlegmethode zal (in de vervolgfase van het project) moeten plaatsvinden. Het is niet mogelijk een tracé te vinden die de dubbelbestemming ‘waterstaat – waterkering’ vermijdt. Alle tracévarianten in deelgebied 1 kruisen deze dubbelbestemming. Voor het aanleggen van de kabelverbinding in de dubbelbestemming, waterstaat – waterkering, dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden.
Tracévariant 1C ligt voor een grotere afstand binnen de dubbelbestemming dan varianten 1A en 1B. Dit komt omdat bij tracering rekening is gehouden met ligging langs de randen van de percelen.
Tracévariant 1A kruist enkele sloten minder dan tracévarianten 1B en 1C (doordat deze varianten in dit deelgebied meer percelen in de polder doorkruisen).
Conclusie: Alle tracévariant zijn haalbaar maar 1A heeft enige voorkeur boven 1B en 1B heeft enige voorkeur boven 1C.

Private gronden
Alle tracévarianten in deelgebied 1 liggen grotendeels langs de randen van de percelen. Een enkele keer wordt een perceel (over korte afstand) niet langs de rand gekruist. Op basis van dit aspect is geen voorkeur aan te wijzen voor één van de varianten.
Wanneer de voorkeursvariant bepaald is wordt gekeken naar een optimalisatie van het tracé en wordt waar mogelijk het tracé meer naar de randen van de percelen verschoven.
Conclusie: dit thema is niet onderscheidend voor de tracévarianten in deelgebied 1.

Techniek:
De verschillen tussen de kabellengtes van de tracévarianten in dit deelgebied zijn minimaal. Op basis van afstand is geen voorkeur aan te geven voor één van de tracévarianten.
Voor tracévarianten 1A en 1B is één gestuurde boring noodzakelijk, voor tracévariant 1C zijn twee gestuurde boringen nodig omdat zowel de Zijdelweg als de Bovenkerkerweg gekruist wordt. Op basis van het aantal gestuurde boringen is er een voorkeur voor variant 1A en 1B.
Conclusie: Alle tracévarianten zijn haalbaar maar 1A en 1B hebben enige voorkeur boven 1C.

4.3.2.2 Oplossingen deelgebied 2
Binnen deelgebied 2 zijn drie tracévarianten beschouwd. In figuur 4.6 zijn de tracévarianten en belemmeringen binnen deelgebied 2 weergegeven.



Figuur 4.6 | *Tracé oplossingen deelgebied 2 inclusief belemmeringen*

Beschrijving tracévarianten

Tracévariant 2A loopt ten westen van de watergang naar het noorden richting de Nesserlaan. Ten zuiden van de Nesserlaan buigt het tracé naar het oosten en kruist daarmee de watergang. Het tracé vervolgt de route tot aan de Middenweg Bovenkerkerpolder, deze weg wordt gekruist. Ter hoogte van de Nesserlaan 8 buigt het tracé af naar het noorden waarbij de Nesserlaan wordt gekruist.
Het tracé vervolgt zijn weg langs de noordzijde van de Nesserlaan richting het oosten en kruist daarbij de watergang ‘Oosttocht’.

Tracévariant 2B kruist de watergang en vervolgt het tracé tot aan de Middenweg Bovenkerkerpolder, hier buigt het tracé af naar het noorden en ligt hier ten oosten van de Middenweg Bovenkerkerpolder tot aan de Nesserlaan. Dit tracé vervolgt zijn route vanaf het punt waar het tracé van variant 2A de Middelweg Bovenkerkerpolder kruist.

Tracévariant 2C volgt de route van variant 2B maar maakt een aftakking na 150 meter richting het oosten. De Middenweg Bovenkerkerpolder wordt gekruist. Het tracé ligt vervolgens in een rechte lijn tot aan de watergang ‘Oosttocht’ om vervolgens deze te kruisen. Het tracé vervolgt de route parallel langs de Oosttocht en gaat onder de Ringdijk Bovenkerker Polder door. Het tracé eindigt bij de Nesserlaan.

De tracévarianten in deelgebied 3 lopen door het BPL (zie paragraaf 4.3.2.1). De kernkwaliteiten van dit gebied worden niet aangetast door aanleg van de kabelverbinding.

Belemmeringen tracévarianten

Hieronder zijn de belemmeringen die in deelgebied 2 voorkomen beschreven. In bijlage B.4.3.2.1-a2 is een kaart met tracévarianten in deelgebied 2 inclusief belemmeringen opgenomen. Per belemmering wordt beschreven voor welke tracévarianten deze geldt. Indien de belemmering onderscheidend is voor de tracévarianten wordt beschreven wat het risico is, welke mitigerende maatregelen genomen kunnen worden en welke stakeholders betrokken dienen te worden.

Bestaande objecten en infrastructuur

Tracévarianten 2A en 2B kruisen tweemaal een weg, tracévariant 2C driemaal. Tracévariant 2C loopt dichter langs woningen waardoor tijdens realisatie mogelijk meer overlast ervaren wordt.
Conclusie: Alle tracévarianten zijn haalbaar maar 2A en 2B hebben enige voorkeur boven 2C.

Archeologie en bodem

Het is niet mogelijk een tracévariant aan te wijzen buiten de dubbelbestemming archeologie. Alle tracévarianten liggen in een dubbelbestemming archeologie (Paraplubestemmingsplan Archeologie en cultuurhistorie, vastgesteld op 28-3-2018 en onherroepelijk). Voor het aanleggen van de kabelverbinding in de dubbelbestemming, Waarde - Archeologie 1 t/m 5, dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden.
Conclusie: dit thema is niet onderscheidend voor de tracévarianten in deelgebied 2.

Natuur

De Nesserlaan en Middenweg Bovenkerkerpolder zijn aangemerkt als ecologische verbindingszones (ecologische hoofdstructuur). Langs deze verbindingszones lopen de tracévarianten 2A en 2B. Het is niet mogelijk deze verbindingszones te vermijden.
Het gebied ten zuiden van de Nesserlaan maakt deel uit van NatuurNetwerk Nederland (NNN). Tracévarianten 2A en 2B lopen ongeveer 1 kilometer door NNN-gebied (Bovenkerkerpolder). Tracévariant 2C loopt ongeveer 200 meter door het NNN-gebied.
De aanleg van de kabelverbinding tast de kernkwaliteit van het NNN-gebied niet aan[6]. Door de recente ontwikkeling van de aanwezige natuurwaarden is deze in principe relatief eenvoudig en snel vervangbaar (<10 jaar). Voor de aanleg door NNN-gebied dient afstemming plaats te vinden (in de vervolgfase van het project) met de provincie Noord-Holland.
Conclusie: Tracévariant 2C heeft voorkeur boven de varianten 2A en 2B vanwege afstand door NNN-gebied.

Stiltegebied

Het is niet mogelijk een tracévariant aan te wijzen gelegen buiten Stiltegebied. Alle tracévarianten lopen in deelgebied 2 door een milieubeschermingsgebied - stiltegebied[7]. Er is nauwelijks onderscheid tussen de drie tracévarianten m.b.t. de overlast op het stiltegebied. Daarnaast is er enkel overlast in de realisatiefase van het project. In de gebruiksfase is dit aspect niet meer relevant. In artikel 4.26 tweede lid onder c, van de omgevingsverordening NH2020, is de aanleg, het onderhoud of de exploitatie van infrastructurele werken dan wel werken van telecommunicatie vrijgesteld. In deze fase, bij de keuze van een voorkeurstracé, wordt dit aspect niet verder meegenomen als afwegingscriteria.
Conclusie: dit thema wordt niet verder meegenomen als afwegingscriteria.

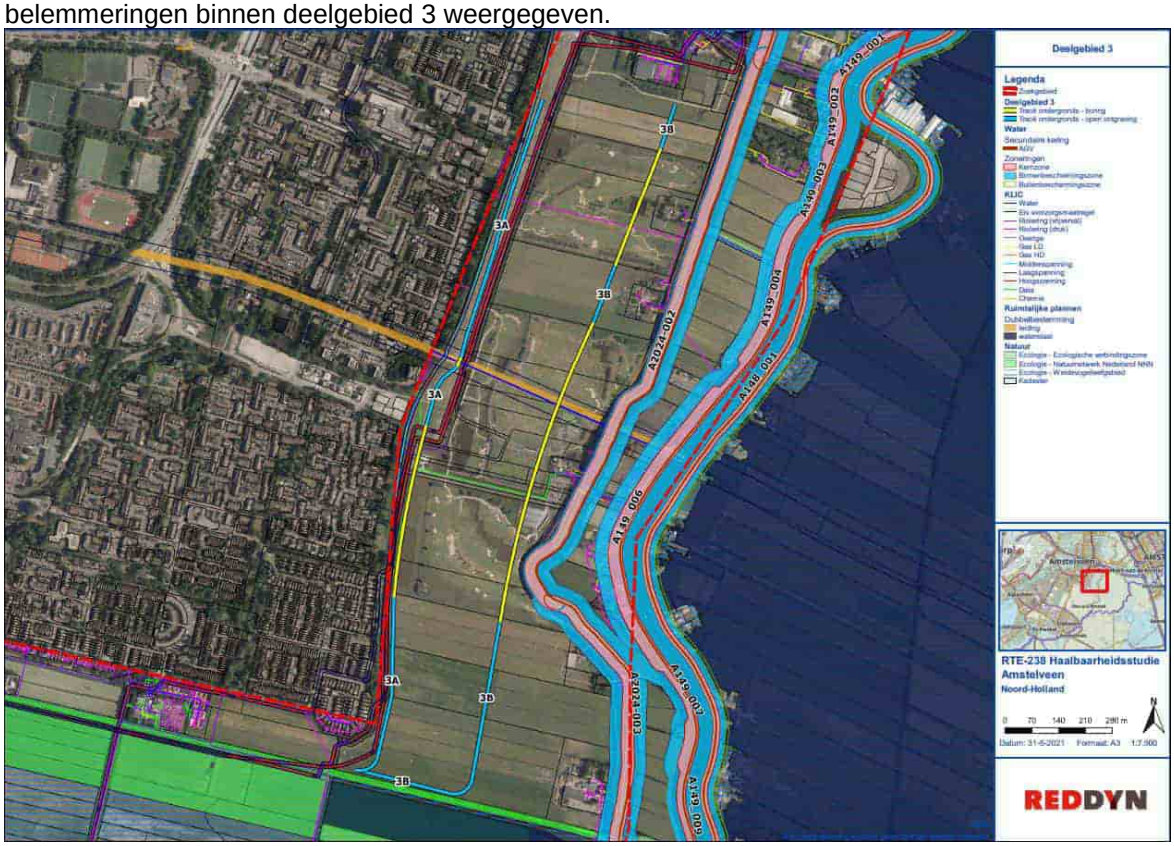
[6] https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9927.POVPNH-VG01/b_NL.IMRO.9927.POVPNH-VG01_521.pdf
[7] Omgevingsverordening NH2020 paragraaf 4.2.1

Water
Tracévariant 2C loopt, onvermijdelijk, door de dubbelbestemming ‘Waterstaat – waterbergingsgebied’. Wanneer deze variant gekozen wordt dient (in de vervolgfase) afgestemd te worden met waterschap AGV.
Tracévariant 2A kruist enkele sloten minder dan tracévarianten 2B en 2C (doordat de kavels die variant 2A doorkruist breder zijn dan de kavels die de varianten 2B en 2C doorkruisen. De kavels zijn van elkaar gescheiden door watergangen).
Conclusie: Alle tracévarianten zijn haalbaar maar de voorkeur gaat uit naar tracévariant 2A (i.v.m. minste slootkruisingen) en vervolgens naar 2B. Op variant 2C heeft deze belemmering meer effect dan op varianten 2A en 2B, dit komt i.v.m. de ligging van variant 2C in het waterbergingsgebied.

Techniek
De verschillen tussen de kabellengtes van de tracévarianten in dit deelgebied zijn minimaal. Op basis van afstand is geen voorkeur aan te geven voor één van de tracévarianten.
Voor tracévarianten 2A en 2B zijn vier gestuurde boringen noodzakelijk. Voor tracévariant 2C zijn vijf gestuurde boringen noodzakelijk (omdat ook het waterbergingsgebied middels een gestuurde boring wordt gekruist). Op basis van het aantal gestuurde boringen is een voorkeur voor variant 2A en 2B.
Conclusie: Alle tracévarianten zijn haalbaar maar 2A en 2B hebben enige voorkeur boven 2C.

4.3.2.3 Oplossingen deelgebied 3

Binnen deelgebied 3 zijn twee tracévarianten bekeken. In figuur 4.7 zijn de tracévarianten en belemmeringen binnen deelgebied 3 weergegeven.



Figuur 4.7 | *Tracé oplossingen deelgebied 3 inclusief belemmeringen*

Beschrijving tracévarianten
Tracévariant 3A loopt langs de watergang naar het noorden richting De Afslag. Tegenover Baken 34 kruist het tracé een aantal watergangen, het Simon Colenvaartpad en De Afslag. Het tracé loopt verder richting het noorden langs De Afslag. Voorbij de tweede golfbaan en in het verlengde van In de Wolken 238 eindigt Variant 3A.

Tracévariant 3B loopt richting het oosten langs het noorden van de Nesserlaan. Na 250 meter buigt het tracé af richting het noorden en gaat onder een golfbaan door. Tracévariant 3B eindigt in het verlengde van In de Wolken 240.

De tracévarianten in deelgebied 3 lopen door het PBL (zie paragraaf 4.3.2.1). De kernkwaliteiten van dit gebied worden niet aangetast door aanleg van de kabelverbinding.

Belemmeringen tracévarianten
Hieronder zijn de belemmeringen die in deelgebied 3 voorkomen beschreven. In bijlage B.4.3.2.1-a3 is een kaart met tracévarianten in deelgebied 3 inclusief belemmeringen opgenomen. Per belemmering wordt beschreven voor welke tracévarianten deze geldt. Indien de belemmering onderscheidend is voor de tracévarianten wordt beschreven wat het risico is, welke mitigerende maatregelen genomen kunnen worden en welke stakeholders betrokken dienen te worden.

Bestaande objecten en infrastructuur
Beide tracévarianten kruisen een aantal wegen. Het fietspad ten oosten van Waardhuizen wordt mogelijk doorgetrokken naar de Nesserlaan (Structuurvisie Amstelveen 2025+, geconsolideerde versie 21-9-2011). Vanwege de watergang tussen het fietspad en tracévariant 3A wordt hierdoor geen overlast verwacht voor het tracé.
Conclusie: dit thema is niet onderscheidend voor de tracévarianten in deelgebied 3.

Archeologie en bodem
Het is niet mogelijk een tracévariant aan te wijzen buiten de dubbelbestemming archeologie. Alle tracévarianten liggen in een dubbelbestemming archeologie (Paraplubestemmingsplan Archeologie en cultuurhistorie, vastgesteld op 28-3-2018 en onherroepelijk). Voor het aanleggen van de kabelverbinding in de dubbelbestemming, Waarde - Archeologie 1 t/m 5, dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden.
Conclusie: dit thema is niet onderscheidend voor de tracévarianten in deelgebied 3.

Water
Tracévariant 3B doorkruist meer sloten dan tracévariant 3A (omdat tracévariant 3B deels door agrarische percelen loopt die van elkaar gescheiden zijn door watergangen).
Conclusie: Beide tracévarianten zijn haalbaar maar er is enige voorkeur voor tracévariant 3A (i.v.m. minste slootkruisingen).

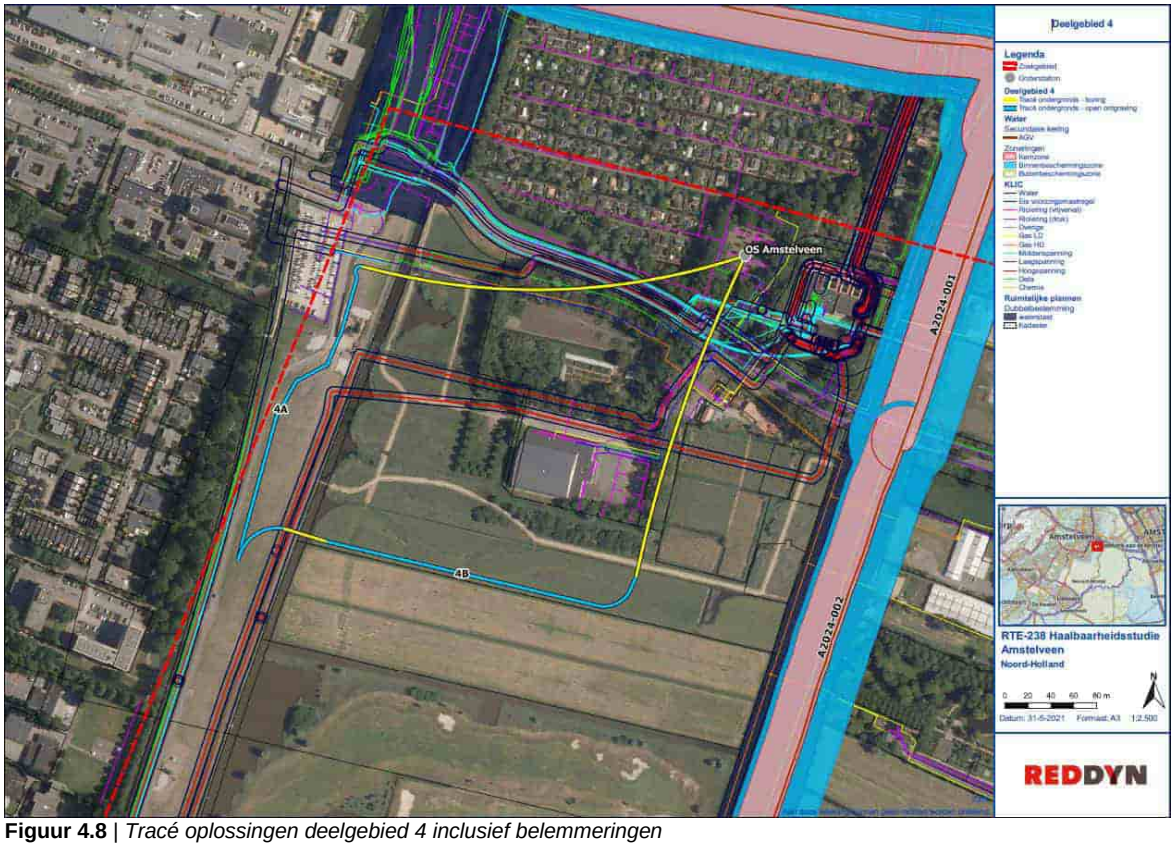
Private gronden
Tracévariant 3A ligt grotendeels langs de randen van de percelen. Tracévariant 3B doorkruist een aantal agrarische percelen en een golfbaan. Bij het kruisen van de agrarische percelen zou tracering langs de randen van de percelen een toename (> 1 kilometer) in kabellengte betekenen. Enkele kadastrale percelen lijken in eigendom van één eigenaar en worden als één geheel gebruikt. Tracering langs kadastrale grenzen levert dan alsnog een belemmering op voor de

grondeigenaar. Wanneer de voorkeursvariant bepaald is wordt gekeken naar een optimalisatie van het tracé en wordt waar mogelijk het tracé meer naar de randen van de percelen verschoven. Voor het kruisen van de golfbaan worden vanwege het gebruik van deze gronden mogelijk door de grondeigenaar aanvullende eisen gesteld aan bijvoorbeeld de aanlegmethode van de kabelverbinding.
Conclusie: Alle varianten zijn haalbaar maar er is enige voorkeur voor tracévariant 3A (i.v.m. ligging langs perceelsgrenzen).

Techniek
Zowel tracévariant 3A als 3B kruisen de dubbelbestemming 'Leiding – Water'. Voor de aanleg van de kabelverbinding is afstemming met de leidingbeheerder en een omgevingsvergunning nodig. Beide tracévarianten bevatten twee gestuurde boringen. De totale lengte aan gestuurde boringen is kleiner bij tracévariant 3A, waardoor deze de voorkeur heeft.
Conclusie: Alle varianten zijn haalbaar maar er is enige voorkeur voor tracévariant 3A (i.v.m. totale lengte gestuurde boringen).

4.3.2.4 Oplossingen deelgebied 4

Binnen deelgebied 4 zijn twee tracévarianten bekeken. In figuur 4.8 zijn de tracévarianten en belemmeringen binnen deelgebied 4 weergegeven.



Figuur 4.8 | *Tracé oplossingen deelgebied 4 inclusief belemmeringen*

Beschrijving tracévarianten
Tracévariant 4A loopt langs De Afslag tot aan het beginpunt van De Afslag waarbij deze overgaat in de Laan van de Helende Meesters. Het tracé buigt af naar het oosten en vervolgens richting het parkeerterrein tussen Langs de Akker en Essenlaan in. Vanaf dit punt vervolgt het tracé richting het nieuwe 150kV-station Amstelveen.

Tracévariant 4B buigt af richting het oosten bij einde van variant 3A. Het tracé kruist onder de watergang door en vervolgt het tracé tot aan het eind van tracé 3B. Hier maakt het tracé een bocht richting het noorden waarbij de Emergohal aan de oostzijde wordt gepasseerd en de weg Langs de Akker wordt gekruist richting het parkeerterrein tussen Langs de Akker en Essenlaan in. Vanaf dit in/uittredepunt zal het tracé de route vervolgen naar het nieuwe 150kV-station Amstelveen.

De tracévarianten in deelgebied 4 lopen door het BPL (zie paragraaf 4.3.2.1). De kernkwaliteiten van dit gebied worden niet aangetast door aanleg van de kabelverbinding.

Belemmeringen tracévarianten
Hieronder zijn de belemmeringen die in deelgebied 4 voorkomen beschreven. In bijlage B.4.3.2.1-a4 is een kaart met tracévarianten in deelgebied 4 inclusief belemmeringen opgenomen. Per belemmering wordt beschreven voor welke tracévarianten deze geldt. Indien de belemmering onderscheidend is voor de tracévarianten wordt beschreven wat het risico is, welke mitigerende maatregelen genomen kunnen worden en welke stakeholders betrokken dienen te worden.
Bestaande objecten en infrastructuur
Beide tracévarianten kruisen wegen en bestaande infrastructuur. Het is daarom niet mogelijk het laatste tracédeel, tot de voorkeurslocatie voor 150kV-station Amstelveen, in open ontgraving aan te leggen. Omdat een boring voor beide tracévarianten onvermijdelijk is maken de kruisingen met bestaande infrastructuur geen aanvullend onderscheid tussen de varianten. De verschillen zijn minimaal en daarom wordt er geen onderscheid gemaakt op basis van dit thema tussen de tracévarianten.
Conclusie: dit thema is niet onderscheidend voor de tracévarianten in deelgebied 4.

Archeologie en bodem
Het is niet mogelijk een tracévariant aan te wijzen buiten de dubbelbestemming archeologie. Alle tracévarianten liggen in een dubbelbestemming archeologie (Paraplubestemmingsplan Archeologie en cultuurhistorie, vastgesteld op 28-3-2018 en onherroepelijk). Voor het aanleggen van de kabelverbinding in de dubbelbestemming, Waarde - Archeologie 1 t/m 5, dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden.
Conclusie: dit thema is niet onderscheidend voor de tracévarianten in deelgebied 4.

Private gronden
Tracévariant 4A belemmert de percelen minder doordat aan de randen van de percelen getraceerd kan worden. Tracévariant 4B neemt meer ruimte in op de percelen door het doorkruisen of het inzetten van een gestuurde boring. Wanneer de voorkeursvariant bepaald is wordt gekeken naar een optimalisatie van het tracé en wordt waar mogelijk het tracé meer naar de randen van de percelen verschoven.
Conclusie: Beide tracévarianten zijn haalbaar maar 4A heeft enige voorkeur boven variant 4B (vanwege het minder doorkruisen van percelen).

Techniek
De verschillen tussen de kabellengtes van de tracévarianten in dit deelgebied zijn minimaal. Derhalve is op basis van afstand geen voorkeur aan te geven voor één van de tracévarianten. Voor variant 4A is één gestuurde boring nodig, voor tracévariant 4B zijn twee gestuurde boringen nodig. De totale lengte van de gestuurde boringen is voor beide varianten nagenoeg gelijk.
Conclusie: beide tracévarianten zijn haalbaar maar tracévariant 4A heeft enige voorkeur boven variant 4B (vanwege het aantal gestuurde boringen).

4.4 Vergelijking oplossingen

In deze paragraaf worden de oplossingen per deelgebied met elkaar vergeleken door middel van de beoordelingsschaal in paragraaf 4.2.5 (tabel 4.2). In hoofdstuk 4.3 zijn de belemmeringen voor de verschillende oplossingen beschreven. Voor een aantal van de geconstateerde belemmeringen zijn mitigerende maatregelen mogelijk. In onderstaande tabel zijn de scores ten aanzien van de belemmeringen per oplossing naast elkaar gezet. Voor iedere oplossing is de score na mitigerende maatregel(en) opgenomen. Belemmeringen die niet onderscheidend zijn voor de verschillende tracévarianten zijn niet opgenomen in de tabel.

4.4.1 Deelgebied 1

Onderdeel	Omschrijving	Oplossing 1A	Oplossing 1B	Oplossing 1C
ROM				
		Score	Score	Score
	Bestaande objecten en infrastructuur	0	0	0
	Water	0	0	0
Techniek				
		Score	Score	Score
	Gestuurde boringen	0	0	0
Totalen		0	0	0

4.4.2 Deelgebied 2

Onderdeel	Omschrijving	Oplossing 2A	Oplossing 2B	Oplossing 2C
ROM				
		Score	Score	Score
	Bestaande objecten en infrastructuur	0	0	0
	Natuur	0	0	0
	Water	0	0	-
Techniek				
	Hoogspanningskabels	Score	Score	Score
	Gestuurde boringen	0	0	0
Totalen		0	0	-

4.4.3 Deelgebied 3

Onderdeel	Omschrijving	Oplossing 3A	Oplossing 3B
ROM			
		Score	Score
	Water	0	0
	Private gronden	0	0
Techniek			
	Hoogspanningskabels	Score	Score
	Gestuurde boringen	0	0
Totalen		0	0

4.4.4 Deelgebied 4

Onderdeel	Omschrijving	Oplossing 4A	Oplossing 4B
ROM			
		Score	Score
	Private gronden	0	0
Techniek			
	Hoogspanningskabels	Score	Score
	Gestuurde boringen	0	0
Totalen		0	0

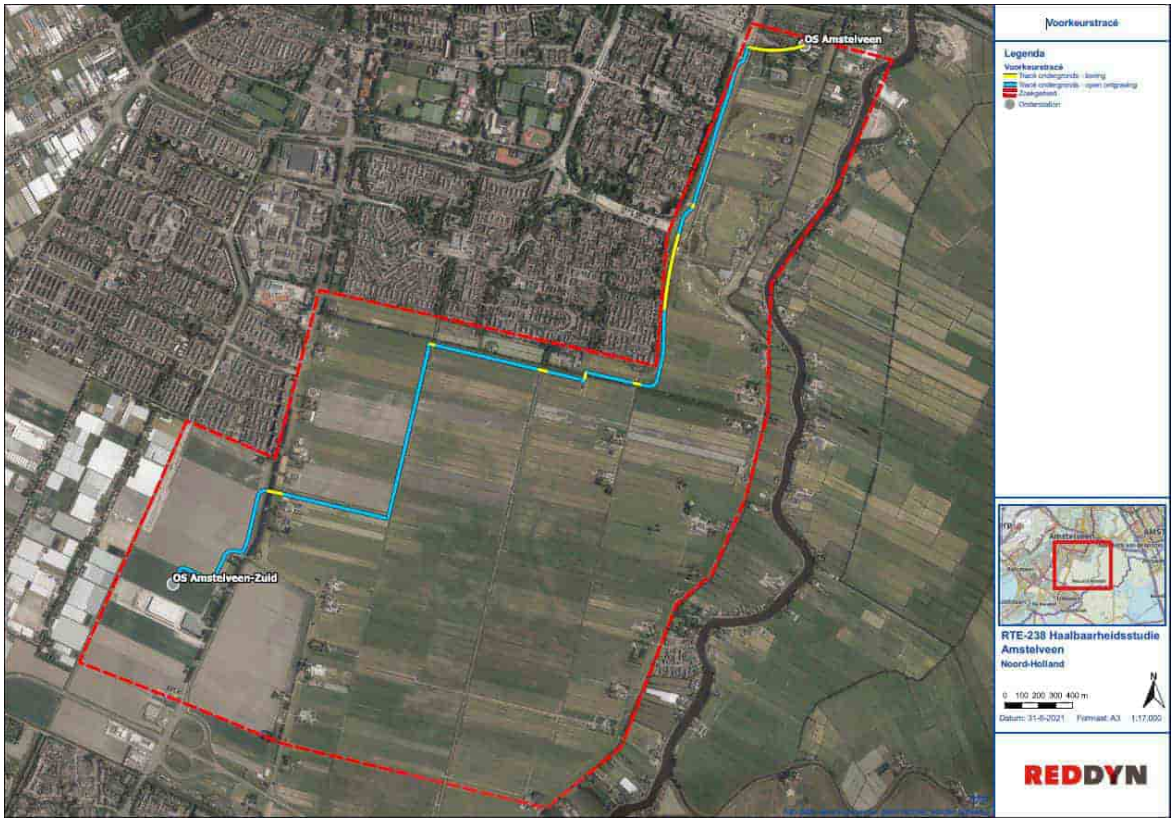
4.5 Voorkeursoplossing

Op basis van de in paragraaf 4.4 uitgevoerde beoordeling blijkt dat nagenoeg alle oplossingen technisch uitvoerbaar zijn. Het beperkte aantal belemmeringen in het zoekgebied zorgen voor minimaal onderscheid tussen de tracévarianten. De oplossingen onderscheiden zich in geringe mate van elkaar op het gebied van:

- Het aantal te kruisen wegen;
- Het aantal te kruisen watergangen;
- Kabellengte door beschermd natuurgebied;
- Het aantal te kruisen dubbelbestemmingen (waterstaat – waterkering, waterstaat – waterbergingsgebied en leiding- water);
- Ligging in waterbergingsgebied;
- Het aantal (i.c.m. totale lengte) gestuurde boringen;
- Bestemming en grondgebruik;
- Mate van belemmering private gronden (wanneer tracering langs perceelsgrenzen niet mogelijk is).

Wanneer bovenstaande belemmeringen (beschreven per tracévariant in paragraaf 4.4.1 t/m 4.4.4) meegenomen worden in de afweging van de tracévarianten blijkt dat een lichte voorkeur uitgaat naar de oplossing: 1A + 2A + 3A + 4A.

In figuur 4.9 en bijlage B4.5-a1 is een kaart met het voorkeurstracé opgenomen.



Figuur 4.9 | *Voorkeurstracé*

4.5.1 Eigendom en zakelijk recht

Voor het tracé van de 150kV-kabelverbinding worden zakelijkrecht overeenkomsten gevestigd, voorafgaand aan de aanlegwerkzaamheden.
In onderstaande tabel is voor het voorkeurstracé[8] een overzicht opgenomen van de grondeigenaren.
Op basis van openbaar beschikbare informatie is niet bekend of gronden gebruikt worden door pachters, huurders of andere gebruikers. Deze informatie komt enkel boven tafel door gesprekken te voeren met de grondeigenaar. In een later stadium van het project wordt deze informatie, als de gesprekken met grondeigenaren plaatsvinden, bekend.

Het voorkeurstracé ligt in gronden van de volgende publieke grondeigenaren (met daarachter het aantal te kruisen percelen):

1. Gemeente Amstelveen (34);
2. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (10);
3. Staatsbosbeheer (2);
4. Provincie Noord-Holland (1);
5. Liander N.V. (1).

Het voorkeurstracé ligt in gronden met de volgende private grondeigenaren (met daarachter het aantal te kruisen percelen):

1. Immink Agro B.V. (9);
2. Verwelius Projectontwikkeling B.V. (9);
3. Agrimm B.V. (1);

[8] In de vervolgfase van dit project wordt gekeken naar een optimalisatie voor de ligging van het tracé (ZRO en kabelverbinding op hetzelfde perceel waar mogelijk).

4. ASR Dutch Farmland Custodian B.V. (2);
5. H. van Schaik (2);
6. Vastgoed Amsteldijk B.V. (2);
7. A. van Blaaderen (1);
8. Ballast Nedam Beta B.V. (1);
9. J.C. Bulk (1);
10. O.E. Ott (1);
11. Ooms Ontwikkeling B.V. (1);
12. T.E. Immink (1);
13. Terra Landelijke eigendommen Projectontwikkeling B.V. (1).

4.5.2 Vergunningen

In deze paragraaf is weergegeven welke vergunningen mogelijk nodig zijn voor de aanleg van de 150kV-kabelverbinding op het voorkeurstracé. Hierbij is inzichtelijk gemaakt wie het bevoegd gezag is en wat de minimale benodigde proceduretijd is. De benodigde vergunningen/ meldingen, die nodig zijn voor de werkzaamheden op de 150kV-stations, zijn hierbij buiten beschouwing gelaten. Voordat de benodigde vergunningen worden aangevraagd wordt een bestemmingsplan opgesteld waarin de 150kV-kabelverbinding dubbel bestemd wordt. Een overzicht van de (mogelijk) benodigde vergunningen en meldingen is weergegeven in tabel 4-3.

Activiteit	Besluit	Bevoegd Gezag	Proceduretijd
Kruisen provinciale wegen	Wegenverordening Noord-Holland	Provincie Noord-Holland	8 weken
Werk of werkzaamheden uitvoeren (archeologie en leiding - water)	Omgevingsvergunning	Gemeente Amstelveen	14 weken
Kruisen watergangen, aanleg in beschermingszone, uitvoeren HDD-boringen	Vergunning Waterwet	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	8 weken
Parallelligging en/ of kruising van andere kabels en leidingen	Melding en toestemming kabel- en leidingeigenaren	Kabel- en leidingeigenaren/ netbeheerders	8 weken
Bemalen en lozen grondwater	Vergunning Waterwet en/ of melding Besluit lozen buiten inrichting	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	8 weken
Graven in/saneren bodemverontreiniging	Wet bodembescherming	Provincie Noord-Holland	15 weken
Tijdelijke in- en uitritten aanleggen	Omgevingsvergunning	Gemeente Amstelveen	8 weken
Toestemming tijdelijke verkeersmaatregelen provinciale wegen	Provinciale verordening	Provincie Noord-Holland	8 weken
Openbreken openbare ruimte	MOOR-vergunning	Gemeente Amstelveen	5 weken
Aanvullen sleuven	Melding toepassing grond	Gemeente Amstelveen	5 werkdagen

Tabel 4.3 | *Overzicht mogelijke vergunningen en meldingen voor het voorkeurstracé*

4.5.3 Stakeholders

Stakeholders zijn partijen of personen met een belang en, of rol bij de vorming, uitvoering en de resultaten van het project. Het gaat hierbij ook om partijen die gevolgen ondervinden van de resultaten van het project zonder direct tot een eindgebruiker te behoren.
Hieronder, in tabel 4.4, zijn de belangrijkste stakeholders geïnventariseerd, die in deze fase van het project in beeld zijn, waarbij is uitgewerkt welke rol de stakeholders in het project vervullen. In de vervolgfase van dit project wordt uitgewerkt op welke wijze de stakeholders bij de uitwerking van het project moeten worden betrokken.

Stakeholders	Rol
Provincie Noord-Holland	Bevoegd gezag (Wnb, provinciale wegen) en grondeigenaar
Gemeente Amstelveen	Bevoegd gezag en grondeigenaar
Omgevingsdienst NHN	Bevoegd gezag Wnb
Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	Bevoegd gezag en grondeigenaar
Kabel- en leidingbedrijven	Partijen moeten toestemming geven voor het kruisen van kabels en leidingen.
Grondeigenaren	Grondeigenaren moeten toestemming verlenen voor het aanleggen van de verbinding op eigendom.
Agrarisch natuurvereniging De Amstel	Draagvlak creëren bij actieve organisatie van boeren die zich o.a. inspannen voor weidevogels in het zoekgebied.
Pachters/ huurders/ overige grondgebruikers	Partijen moeten toestemming verlenen voor het aanleggen van de verbinding.
Omwonenden	Ervaring overlast tijdens uitvoering van de aanlegwerkzaamheden

Tabel 4.4 | *Overzicht stakeholders voorkeurstracé*

4.6 Conclusie

Na het beschouwen van het zoekgebied op basis van de gegeven uitgangspunten (requirements) en feitelijke gegevens (zie paragraaf 4.2.2) kan worden geconcludeerd dat het aanleggen van een 150kV-kabelverbinding tussen nieuw te bouwen 150kV-station Amstelveen en nieuw te bouwen 150kV-station Amstelveen-Zuid haalbaar is. Er zijn verschillende haalbare tracévarianten tegen elkaar afgewogen waaruit één voorkeurstracé (zie paragraaf 4.5) is bepaald.

5 Risico's

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste risico's die van toepassing zijn op het voorkeurstracé.

Risiconr.	Omschrijving van het risico	Oorzaak	Gevolg	Mitigerende maatregel
R.1	R01 - Het lukt niet om op tijd (uiterlijk voor het in werking treden van de omgevingswet) het ontwerpbestemmingsplan ter inzage te leggen.	In werking treden omgevingswet op 1-7-2022 en voorbereidingstijd voor het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan worden beide stationslocaties + 150kV-kabelverbinding opgenomen (er bestaat een kans dat niet alles voldoende is uitgewerkt voor het opstellen van het bestemmingsplan)	Vertraging en hogere kosten. Omgevingsplan moeten schrijven en moeten voldoen aan nieuwe wet- en regelgeving die vanaf dat moment gaat gelden (en nu nog niet bekend is).	Bestemmingsplanprocedure (nauw) afstemmen met de gemeente Amstelveen.
R.2	R02- Er is veel weerstand vanuit de omgeving.	Geen transparante communicatie richting omgeving (o.a. vanwege magneetvelden en tracékeuze).	Stagnatie door bezwaren en mogelijke tracéwijziging.	Omgeving tijdig en voldoende informeren.
R.3	R21 - Wijzigen locaties 150kV-stations AMV en AMVZ en/of indeling terrein.	Wijzigende inzichten of wijzigende eisen/voorwaarden. Locaties voor beide stationslocaties zijn nog niet aangekocht op het moment van de haalbaarheidsstudie.	Vertraging/uitlopen planning. Re-work/Re-engineering. Extra kosten. Haalbaarheidsstudie moet (deels) opnieuw.	Vroegtijdig en uitvoerig overleg met gemeente Amstelveen en vooroverleg met betrokken stakeholders.
R.4	R23 - In de realisatie ondervindt het project belemmeringen.	Bijvoorbeeld: K&L derden liggen in werkelijkheid anders dan op verstrekte documentatie (KLIC) staat aangegeven. Realisatie (onbekende) werkzaamheden/projecten in de omgeving. Vertraging bouw stations AMV en AMVZ. Slecht of onwerkbaar weer (met name vorst en regen). Aantreffen onbekende ondergrondse verontreinigingen of obstakels.	Vertraging/uitlopen planning. Re-work/Re-engineering. Extra kosten.	Vroegtijdig proefsleuven maken (op kritische locaties). Vroegtijdig afstemmen/onderkennen en voldoende ruimte in de realisatieplanning opnemen voor eventuele tegenslagen. In de DO-fase alternatieve- of noodscenario's uitwerken waarin het treffen van tijdelijke maatregelen/voorzieningen is opgenomen.
R.5	R28 - Grondeigenaren werken niet mee aan het afsluiten van ZRO	Kabelverbinding ook elders mogelijk (moeilijk te onderbouwen waarom een specifiek perceel gekozen wordt voor het tracé). Kabelverbinding geeft beperking op landbouwgrond. Mogelijk wordt het bestemmingsplan gepubliceerd voordat grondeigenaren geïnformeerd zijn, dit kan een nadeel zijn voor de onderhandelingen.	Vertraging/uitlopen planning. Re-work/Re-engineering. Extra kosten.	Gedoogplichtprocedure doorlopen. Vroegtijdig communicatie opstarten.

Tabel 5.1 | *Risico's*

6 Kosten

Oplossing	Kosten
Voorkeurstracé	€ 18.430.836,89

Tabel 6.1 | *Kosten*

Zie bijlage B.6-a1 voor de totale begroting van de kosten voor het voorkeurstracé.

7 Vervolgstappen

Voor de verdere uitwerking van het voorkeurstracé in de BO-fase adviseren wij o.a. de volgende onderzoeken en werkzaamheden te verrichten:

- Opstellen concept ontwerp bestemmingsplan;
- Uitvoeren bureaustudies;
- Uitvoeren conditionerende onderzoeken conform onderzoeksprotocol TenneT;
- Uitvoeren EM-veldberekeningen;
- Ontwerpen van horizontaal gestuurde boringen (boorplannen);
- Beïnvloedingsonderzoeken conform NEN3654;
- Onderzoek naar grondeigendom in verband met het sluiten van zakelijk recht overeenkomsten (kadastrale recherche);
- Het uitvoeren van proefsleuven om de juiste ligging van K&L derden en daarmee de werkelijk beschikbare tracéruimte nader vast te stellen;
- Uitvoeren van belastbaarheidsberekeningen en vaststellen kabeltype.

Ook dient bij de nadere uitwerking van het voorkeurstracé zo spoedig mogelijk in overleg te worden getreden met de kabels- en leidingen-eigenaren/-beheerders, Provincie Noord-Holland, waterschap AGV, omgevingsdienst Noord-Holland Noord en de gemeente Amstelveen om te kunnen beoordelen of de ligging van deze tracés mogelijk is en welke voorwaarden de beheerders en bevoegde gezagen stellen.

Daarnaast dienen vroegtijdig gesprekken met particuliere grondbezitters te worden opgestart voor het verkrijgen van betredingstoestemmingen voor de conditionerende onderzoeken en zakelijk recht overeenkomsten in particuliere gronden.

Parallel aan het uitvoeren van de onderzoeken en gesprekken met stakeholders dient de bestemmingsplanprocedure opgestart te worden.

Tot slot worden de benodigde vergunningen aangevraagd.

8 Planning

Item	Omschrijving	Doorlooptijd
1	Basisontwerp, waaronder (binnen een periode van 12 maanden):	12 maanden
	- Bestemmingsplanprocedure	12 maanden (*reeds opgestart*)
	- Gesprekken stakeholders	12 maanden
	- Betredingstoestemming en vestigen ZRO's	6 maanden
	- Vergunningen	7 maanden
	- Onderzoeken	3 maanden
2	Detailontwerp (Uitvoeringsontwerp)	9 maanden
3	Inkoop materialen en diensten	6 maanden
4	Voorbereiding realisatie	4 maanden
5	Realisatie	12 maanden
6	Eindoplevering	5 maanden
7	Administratieve oplevering en afsluiting	4 maanden

Tabel 8.1 | *Planning*

9 Lijst met begrippen en afkortingen

Afkorting	Betekenis
Al	Aluminium
AMV	Amstelveen
AMVZ	Amstelveen Zuid
AGV	Amstel, Gooi en Vecht
BRZO	Besluit risico's zware ongevallen
BTAZ	Bedrijventerrein Amstelveen-Zuid
EHS	Ecologische Hoofdstructuur
kV	kilo Volt
MVA	Mega Volt Ampère
NNN	NatuurNetwerk Nederland
PvE	Programma van Eisen
RVO	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
SPE	Standaard Programma van Eisen
VNB	Voorziene Niet Beschikbaarheid
ZRO	Zakelijk Recht Overeenkomst

Tabel 9.1 | *Begrippen en afkortingen*

10 Bijlagen

Hoofdstuk 1 Projectomschrijving

- Geen bijlagen

Hoofdstuk 2 Toelichting op bestaande situatie en knelpunt

- B.2.2.8-a1 Technische Uitvoeringsvoorschriften Trambaan
- B.2.2.8-a2 Technische Voorschriften Light rail
- B.2.2.8-a3 Algemene VELIN-voorwaarden voor grondroer- en overige activiteiten

Hoofdstuk 3 Zoekgebied

- B.3-a1 Kaart zoekgebied

Hoofdstuk 4 Oplossingen

- B.4-a1 Traceringsuitgangspunten
- B.4-a2 Tracé oplossingen totaal
- B.4.3.2.1-a1 Tracévarianten deelgebied 1 inclusief belemmeringen
- B.4.3.2.1-a2 Tracévarianten deelgebied 2 inclusief belemmeringen
- B.4.3.2.1-a3 Tracévarianten deelgebied 3 inclusief belemmeringen
- B.4.3.2.1-a4 Tracévarianten deelgebied 4 inclusief belemmeringen
- B.4.5-a1 Voorkeurstracé
- B.4.5-a2 Enkelbestemmingen
- B.4.5-a3 Dubbelbestemming archeologie

Hoofdstuk 5 Risico’s

- Geen bijlagen

Hoofdstuk 6 Kosten

- B.6-a1 begroting kosten voorkeursvariant

Hoofdstuk 7 Vervolgstappen

- Geen bijlagen

Hoofdstuk 8 Planning

- Geen bijlagen

Hoofdstuk 9 Lijst met begrippen en afkortingen

- Geen bijlagen

Aan
TenneT: Gerrie Muijlwijk, Shiromani Goerdin, Chantal ter Braak.
Van
Bart Noordhoek, André de Rijk en Yvette Ghamati/Jeffrey Leek

Notitie

Contactpersoon
Bart Noordhoek

Datum
21 juni 2022
Ons kenmerk
RTE238 003.097
Versie
2.0

Betreft
Oplegnotitie Haalbaarheidsstudie 150kV-kabelverbinding Amstelveen - Amstelveen-Zuid

Voorliggende oplegnotitie is bedoeld om, aanvullend aan de eerder uitgevoerde haalbaarheidsstudie (Reddyn, 16-07-2021, versie 1.0, zie bijlage 1), tracévarianten te beschrijven voor de 150kV-kabelverbinding tussen nieuw te bouwen 150kV-station Amstelveen en nieuw te bouwen 150kV-station Amstelveen-Zuid, met als uitgangspunt dat de verbinding door middel van horizontaal gestuurde boringen wordt gerealiseerd. De reden voor het uitvoeren van deze aanvullende studie is het verzoek van de gemeente Amstelveen om in het Bijzonder Provinciaal Landschap het tracé niet aan te leggen in open ontgraving maar zoveel als technisch mogelijk in horizontaal gestuurde boringen.

Inleiding
In deze notitie wordt enkel de, t.o.v. de studie van 16 juli 2021, aanvullende informatie beschreven. Onder anderen de projectomschrijving en uitgangspunten zijn terug te lezen in de studie van 16 juli 2021.
Reddyn heeft twee alternatieve tracévarianten bepaald. Hierbij is rekening gehouden met (ruimtelijke) belemmeringen op basis van openbaar beschikbare informatie ten tijde van het uitvoeren van deze studie. Voor deze twee alternatieve tracévarianten is de haalbaarheid onderzocht op basis van technische- en omgevingsaspecten.

Leeswijzer
In hoofdstuk 1 zijn de gewijzigde uitgangspunten t.o.v. de haalbaarheidsstudie vermeld.
Hoofdstuk 2 beschrijft de tracévarianten 1 en 2.
De technische haalbaarheid en aandachtspunten zijn in hoofdstuk 3 beschreven.
In hoofdstuk 4 zijn de omgevingsaspecten beschreven die een belemmering vormen voor de aanleg van het kabeltracé of waarvoor aandacht nodig is in de vervolgfase van het project.
Een overzicht van de totale kosten van beide tracévarianten is te vinden in hoofdstuk 5.
En als laatste staat in hoofdstuk 6 de conclusie en het vervolg beschreven.

1. Gewijzigde uitgangspunten

Na het afronden van de haalbaarheidsstudie in juli 2021 heeft TenneT het PVE 00.002 Planologische traceringsuitgangspunten en locatie-eisen herzien. Voor deze oplegnotitie worden de uitgangspunten en eisen gebruikt uit:

Document type	Vakgebied	Naam	Versie	Publicatiedatum
PVE	00 – Algemeen	PVE.00.002 Planologische traceringsuitgangspunten en locatie-eisen	3.1	Augustus 2021

Tabel 1.1 | *Van toepassing zijnde TenneT standaarden*

Voor de aanvullende studie heeft TenneT gevraagd om qua haalbaarheid twee alternatieve tracévarianten te onderzoeken met als uitgangspunten:

1. Eén tracé zoveel als mogelijk haalbaar in gestuurde boringen waarbij volledig het voorkeurstracé uit de HBS van juli 2021 wordt gevolgd;
2. Eén tracé zoveel als mogelijk haalbaar in horizontaal gestuurde boringen waarbij het uitgangspunt ‘tracering aan de randen van de percelen’ los is gelaten.

De belangrijkste aandachtspunten bij deze tracévarianten zijn:

- bereikbaarheid moffen; te allen tijde bereikbaar zonder tijdelijke toegangswegen o.i.d. te maken;
- is de bodemgesteldheid geschikt om een gestuurde boring te realiseren op een diepte van minimaal 8 meter –mv?

Voor de tracering is verder uitgegaan van de volgende lengten:

- Horizontaal gestuurde boringen: maximaal 1.200m;
- Lengte 150kV-kabel op haspel: maximaal 1.500m;
- Afstand tussen de boringen voor moffen: minimaal 20m.

In bijlage 2 is het beoordelingskader gebaseerd op de gewijzigde uitgangspunten opgenomen. In het beoordelingskader zijn enkel de herziene uitgangspunten opgenomen die invloed hebben op de tracékeuze voor het 150kV-tracé. Uitgangspunten die ongewijzigd zijn, van toepassing zijn op een vervolgfase van het project of betrekking hebben op de locatiekeuze voor stations zijn niet opgenomen in het beoordelingskader.

2. Beschrijving alternatieve tracévarianten



Afbeelding 2.1 Zoekgebied met tracévarianten

Tracévariant 1 (westelijk tracé)
Deze tracévariant volgt het tracé van de voorkeursvariant uit de haalbaarheidsstudie van juli 2021. De aanlegmethode is enkel aangepast van open ontgraving naar hoofdzakelijk gestuurd boren. Hierbij is rekening gehouden met de maximale lengte voor de gestuurde boringen en zoveel als mogelijk de bereikbaarheid van de locaties waar de verbindingsmoffen liggen.

Tracévariant 1 loopt vanaf de voorkeurslocatie van 150kV-station Amstelveen-Zuid richting het noorden aan de westzijde van de N521. Het tracé buigt t.h.v. de Bovenkerkerweg 102-104 af naar het oosten en kruist de Bovenkerkerweg. Het tracé ligt daarna (in rechte lijn) in agrarische grond tot aan de watergang waarlangs het tracé naar het noorden richting de Nesserlaan loopt. Ten zuiden van de Nesserlaan buigt het tracé naar het oosten en kruist daarmee de watergang. Het tracé vervolgt de route tot aan de Middenweg Bovenkerkerpolder, deze weg wordt gekruist. Ter hoogte van de Nesserlaan 8 buigt het tracé af naar het noorden waarbij de watergang ‘Oosttocht’ en de Nesserlaan wordt gekruist. Het tracé vervolgt zijn weg langs de noordzijde van de Nesserlaan richting het oosten en kruist daarbij de watergang ‘Oosttocht’. Vervolgens loopt het tracé langs de watergang naar het noorden richting De Afslag. Tegenover Baken 34 kruist het tracé een aantal watergangen, het Simon Colenvaartpad en De Afslag.

Het tracé loopt verder richting het noorden langs De Afslag tot aan het beginpunt van De Afslag waarbij deze overgaat in de Laan van de Helende Meesters. Het tracé buigt hier af naar het oosten en vervolgens richting het nieuwe 150kV-station Amstelveen waarbij achtereenvolgens enkele watergangen en Langs de Akker worden gekruist

Belangrijk aandachtspunt (tracé in open ontgraving langs De Afslag)
Voor het tracédeel langs c.q. parallel aan De Afslag geldt dat tussen de Nesserlaan en Langs de Akker de 150kV-kabelverbinding geen belemmeringen in dit gebied worden gezien om hier voor het overgrote deel in open ontgraving aan te leggen. Aangezien de aanleg van dit deel van het tracé zich bevindt aan de randen van het gebied en delen in gebruik is als openbare ruimte (weidegebied) is de eventuele verstoring van het landschap verwaarloosbaar.
Dit tracédeel volledig in gestuurde boringen aanleggen is afwijkend op het traceringsuitgangspunt van TenneT 'aanleg in principe in open ontgraving'. Het volledig gestuurd boren is hier niet van toegevoegde waarde en is met het oog om op een verantwoorde wijze te investeren in het landelijk hoogspanningsnet onnodig kostenverhogend.

Tracévariant 2 (Oostelijk tracé)
Bij deze tracévariant is het uitgangspunt 'tracering aan de randen van de percelen' losgelaten en volgt het tracé de kortst mogelijke route. De aanlegmethode is hoofdzakelijk gestuurd boren. Hierbij is rekening gehouden met de maximale lengte voor de gestuurde boringen en zoveel als mogelijk de bereikbaarheid van de locaties waar de verbindingsmoffen liggen.

Deze tracévariant loopt vanaf de voorkeurslocatie van 150kV-station Amstelveen-Zuid direct richting het oosten en kruist de Bovenkerkerweg. Na kruising van de Bovenkerkerweg buigt het tracé ter hoogte van Bovenkerkerweg 114 (Restaurant en vergaderlocatie "Boerin en de Kok") af naar het noorden hoofdzakelijk in agrarische grond richting het parkeerterrein tussen Langs de Akker en Essenlaan in. Vanaf dit punt vervolgt het tracé richting het nieuwe 150kV-station Amstelveen. Hierbij worden achtereenvolgens Middenweg BP (fietspad), Ringdijk BP (2x), watergang 'Oosttocht' (2x), de Nesserlaan, Simon Colevaartpad, De Afslag, de golfbanen van Golf Amsteldijk en Langs de Akker gekruist.

3. Technische haalbaarheid en aandachtspunten

Belangrijkste kenmerken van beide tracévarianten

Tracévariant 1

- Tracé eerst in noordelijke richting parallel aan beoogde nieuwe 20kV-kabelverbindingen van Liander en dan kruising met de N521 (Bovenkerkerweg);
- Langste tracé: de totale lengte is ca.6.200m;
- Het tracé volgt hoofzakelijk de randen van de percelen;
- In het tracé zijn 8 horizontaal gestuurde boringen voorzien: totale lengte ca. 5.950m;
- Mogelijk dat ca. 1.500m in open ontgraving kan worden aangelegd aangezien in het tracédeel tussen de Nesserlaan en Langs de Akker niet de verwachting is dat het landschap hier blijvend beschadigd wordt;
- Open ontgraving ca. 50m aan de zijde van 150kV-station Amstelveen-Zuid en 50m aan de zijde van 150kV-station Amstelveen;
- Open ontgraving tussen alle boringen minimaal 20m;
- Verbindingsmoffen op 7 locaties voorzien.
  1 moflocatie is zonder extra voorzieningen/maatregelen niet eenvoudig bereikbaar via een openbare of particuliere weg.

Tracévariant 2

- Tracé direct in oostelijk richting kruising met de N521 (Bovenkerkerweg);
- Kortste tracé: de totale lengte is ca. 5.750m;
- Het tracé gaat hoofzakelijk dwars over de percelen;
- In het tracé zijn 6 horizontaal gestuurde boringen voorzien: totale lengte ca. 5.550m;
- Open ontgraving ca. 50m aan de zijde van 150kV-station Amstelveen-Zuid en 50m aan de zijde van 150kV-station Amstelveen;
- Open ontgraving tussen alle boringen minimaal 20m;
- Verbindingsmoffen op 5 locaties voorzien.
  2 moflocaties zijn zonder extra voorzieningen/maatregelen niet eenvoudig bereikbaar via een openbare of particuliere weg.

Horizontaal gestuurde boringen

Op basis van kennis en ervaring kan gesteld worden dat de bodemgesteldheid geschikt is om een gestuurde boring te realiseren op een diepte van minimaal 8 meter –mv. Geadviseerd wordt om in de volgende projectfase (BO) de horizontaal gestuurde boringen door een gespecialiseerd bedrijf meer in detail uit te laten werken die daarvoor de benodigde grondonderzoeken/sonderingen laat uitvoeren om daarmee de meeste ideale boorlijn en geschikte grondlaag voor de boringen te engineeren.

Aandachtspunten

Voor een zo optimaal mogelijk werkend hoogspanningskabelsysteem en met name om de elektrische verliezen in de 150kV-kabels tot een minimum te beperken moet er zogenaamde ‘cross-bonding’ op de metaalmantels van de kabels worden toegepast. Cross-bonding is een systeem dat in een kabelverbinding in de vorm van cross-bonding link boxen in ondergrondse kunststof putten nabij de verbindingsmoffen wordt gerealiseerd. Via deze link boxen wordt de kabelconditie gemonitord c.q. gemeten. De putten moeten direct onder maaiveld aangebracht worden en zijn via een deksel, die gelijk aan het maaiveld ligt, te bereiken. De afmetingen van een kunststof put zijn: l x b x d = ca. 1.325 x 1.125 x 620mm.

Naar verwachting zal het cross-bondingsysteem voor alle drie de kabelcircuits opgedeeld worden in 2 majorsecties waarbij elke majorsectie is opgedeeld in 3 minorsecties. Dit komt dan totaal neer op 5 locaties met elk 3 putten ofwel totaal 15 putten.

Naast dat er rekening gehouden moet worden met voldoende ruimte voor deze putten, moet er ook gekeken worden naar de bereikbaarheid van deze putten t.b.v. regelmatige monitoring c.q. meting. De putten worden bij voorkeur langs de randen van percelen geplaatst zoveel als mogelijk direct bereikbaar via (bij voorkeur openbare) wegen. Daar waar dit niet mogelijk is moet er rekening mee gehouden worden dat er tijdelijk voorzieningen/maatregelen getroffen moeten worden om de putten te kunnen bereiken.



Afbeelding 3.1 Kunststof put (cross-bonding)

Het project bevindt zich nu in de studiefase waarin op basis van globaal onderzoek een inschatting is gemaakt van mogelijke en haalbare locaties/ligging van (o.a.) gestuurde boringen, open ontgraving, moffen en cross-bonding boxen en putten maar ook de lengtes van gestuurde boringen en open ontgraving.
In de volgende fase van het project (BO-fase) zal de door TenneT gekozen, en met gemeente Amstelveen overeengekomen, voorkeursvariant nader in detail worden uitgewerkt en zal een optimalisatie van het gehele ontwerp van het 150kV-kabelsysteem plaatsvinden.
Waarbij dan ook nader gekeken gaat worden naar (o.a.) de exacte locaties/ligging van gestuurde boringen, open ontgraving, moffen en cross-bonding boxen en putten en ook de lengtes van gestuurde boringen en open ontgraving. Hierbij bestaat dus nog de mogelijkheid dat deze op een (iets) andere plek moeten komen dan nu vooraf in de studiefase is voorzien of dat er meer open ontgraving in plaats van gestuurde boringen nodig is om een zo stabiel en gebalanceerd mogelijk kabelsysteem te realiseren met maximalisering van de transportcapaciteit.

Verdere aandachtspunten zijn:

- Afstemming met gemeente Amstelveen ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure (dubbelstemming).
- Afstemmen met gemeente Amstelveen, Provincie Noord-Holland en Waterschap AGV voor het verkrijgen van de benodigde vergunningen.
- Afstemming van het ontwerp van het kabeltracé met het ontwerp van de 150kV-stations.
- Nadere afstemming van het kabeltracé met perceeleigenaren, gebruikers en andere stakeholders zoals bevoegd gezag en eigenaren/beheerders van kabels en leidingen derden voor wat betreft het afsluiten van Zakelijkrecht overeenkomsten (ZRO).

4. Omgevingsaspecten

Hieronder zijn de omgevingsaspecten beschreven die een belemmering vormen voor de aanleg van het kabeltracé of waarvoor aandacht nodig is in de vervolgfase van het project.

Water
De N521 (Bovenkerkerweg/Zijdelweg) is in de bestemmingsplannen dubbel bestemd als ‘waterstaat – waterkering’, zie afbeelding 4.1. Deze weg is niet weergegeven op de Legger van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Afstemming met het waterschap over de aanlegmethode zal (in de vervolgfase van het project) moeten plaatsvinden. Het is niet mogelijk een tracé te vinden die de dubbelbestemming ‘waterstaat – waterkering’ vermijdt. Beide tracévarianten kruisen deze dubbelbestemming. Voor het aanleggen van de kabelverbinding in de dubbelbestemming, waterstaat – waterkering, dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden.

Conclusie: dit thema is niet onderscheidend voor de tracévarianten.



Afbeelding 4.1 Dubbelbestemming waterstaat – waterkering in donkerblauw

Archeologie en cultuurhistorie

Beide tracévarianten liggen in gronden met de dubbelbestemming archeologie 4 en 5 (Paraplubestemmingsplan Archeologie en cultuurhistorie, vastgesteld op 28-3-2018 en onherroepelijk), zie afbeelding 4.2. Bij de tracering is rekening gehouden met historische kernen waardoor de kabelverbindingen geen historische kernen doorkruisen. Voor grondroerende werkzaamheden is een omgevingsvergunning werk of werkzaamheden uitvoeren nodig wanneer er sprake is van grondbewerking van dieper dan 30 cm en groter dan 5000 m² (Archeologische waarden 4) en dieper dan 30 cm en groter dan 10.000m^2 (Archeologische waarden 5).

Tracé 1 kent in totaal 8 gestuurde boringen. Bij het eerste intredepunt en het laatste uittredepunt is de benodigde grondbewerking 320m^2 per locatie (L 50m x B7m - 0,30-mv) in totaal 640m^2. Op de zeven open ontgravingen is de benodigde grondbewerking in totaal 3.584 m^2 (B 6,40m x L 80m x 7 locaties). In totaal wordt binnen kabeltracé 1 4.224m^2 grondbewerking uitgevoerd. Tracé 2 kent naast het eerste intredepunt en het laatste uittredepunt 5 open ontgraving . Het aantal vierkante meters grondbewerking is in dit geval kleiner dan de vierkante meters grondbewerking voor Tracé. Voor Tracé 2 geldt dan ook hetzelfde advies.

Advies: Omdat het aantal m^2 grondbewerking binnen de vrijstellingsgrens ligt is het niet noodzakelijk een omgevingsvergunning werk of werkzaamheden uitvoeren aan te vragen, en is geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk.

Conclusie: dit thema is niet onderscheidend voor de tracévarianten.



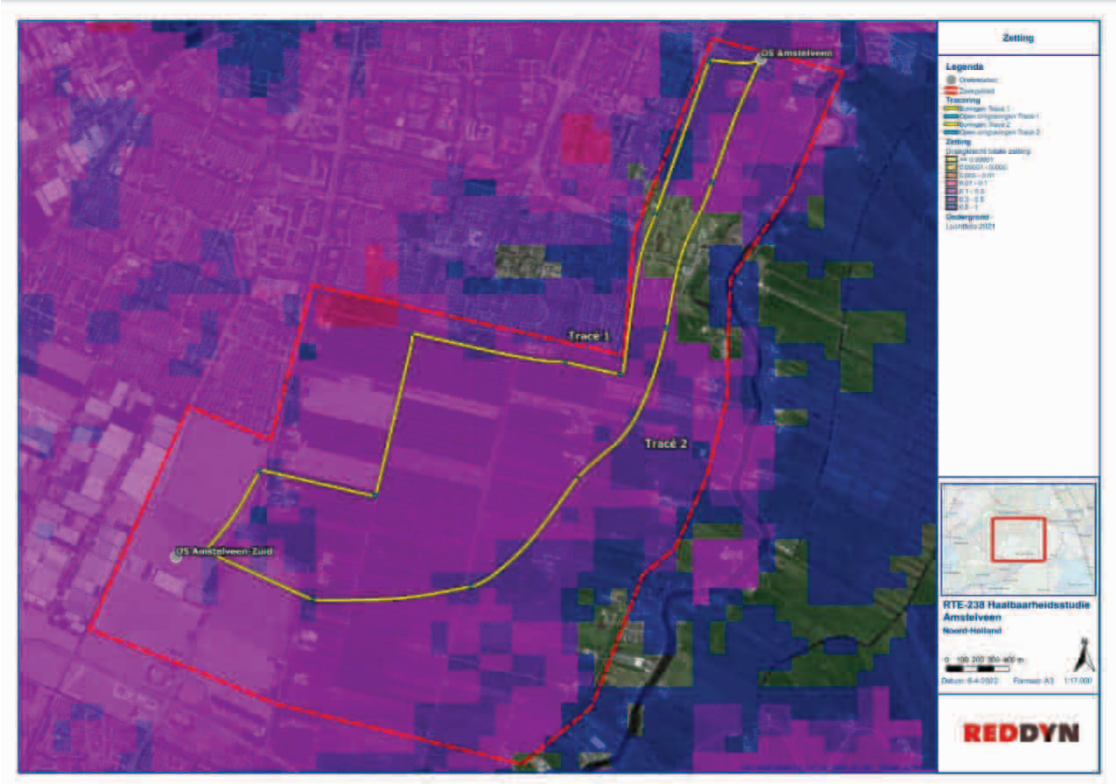
Afbeelding 4.2 Dubbelbestemming archeologie

Seismologie
In het zoekgebied en nabije omgeving zijn geen seismische activiteiten geregistreerd.

Conclusie: Dit thema leidt niet tot aanpassingen in de tracés.

Bodemdaling
De bodemdaling als gevolg van de open ontgraving is 3mm per jaar. Dit is een gemiddelde bodemdaling per jaar in het gebied. Bij een voorgestelde horizontale boring zal de daling minder zijn omdat het kabeltracé in een stabiele grondlaag komt te liggen. Bij een horizontaal gestuurde boring wordt de aanwezige veenlaag alleen doorboord.

Conclusie: Dit thema leidt niet tot aanpassingen in de tracés.



Afbeelding 4.3 Gemiddelde bodemdaling

Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL)
Het is niet mogelijk een tracévariant aan te wijzen buiten het bijzonder Provinciaal landschap. Beide tracévarianten liggen in Bijzonder Provinciaal Landschap (hierna: BPL) Amstelscheg[1], zie afbeelding 4.4. Het BPL is het regime voor bescherming en waar mogelijk versterking en ontwikkeling van gebieden in Noord-Holland die landschappelijk, aardkundig, ecologisch of cultuurhistorisch van bijzondere waarde zijn. Het BPL is beschreven in kernkwaliteiten per deelgebied. De voormalige beschermingszones Bufferzones, Aardkundig Monument en Weidevogelleefgebied zijn geborgd in de kernkwaliteiten. Het NatuurNetwerk Nederland (gericht op de wezenlijke kenmerken en waarden van natuur en landschap) en Provinciale Monumenten hebben een eigen regime en vallen daarom buiten het BPL-regime.
Ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk in het BPL, zolang ze de kernkwaliteiten niet aantasten. Denk aan fietspaden, energievoorzieningen, kleinschalige woningbouw (tot 11 woningen) of bouwwerken met een oppervlak van minder dan 500 m2.
In de ruimtelijke onderbouwing van een bestemmingsplan dat een ontwikkeling in het BPL mogelijk maakt, moet worden gemotiveerd dat de ter plaatse geldende kernkwaliteiten niet worden aangetast vanwege de tijdelijkheid van de verstoring (tijdens aanleg van de kabelverbinding).

[1] Het BPL Amstelscheg maakt deel uit van het ensemble Amstelscheg in de leidraad Landschap en Cultuurhistorie.

Aanmeldnotitie m.e.r.

De m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te bepalen of er bij de voorgenomen activiteit mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. In het kader van een m.e.r.-beoordeling wordt een aanmeldingsnotitie opgesteld. In een aanmeldingsnotitie wordt op objectieve wijze de informatie verzameld en gepresenteerd die voor deze afweging noodzakelijk is. Op basis van de informatie in de aanmeldingsnotitie besluit het bevoegd gezag of een uitgebreidere m.e.r-procedure nodig is.

Bij de m.e.r.-beoordeling dient het bevoegd gezag expliciet te beoordelen of zij het noodzakelijk acht om de m.e.r.-procedure te doorlopen. Er kunnen twee uitkomsten zijn:

1. Belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen niet uitgesloten worden er dient een m.e.r.-procedure doorlopen worden.
2. Belangrijke nadelige milieugevolgen treden niet op er wordt gemotiveerd aangegeven dat geen m.e.r.-procedure wordt doorlopen.

Het uitgangspunt bij deze beoordeling is de Nee, tenzij toets. Deze toets wordt op dit moment uitgevoerd.

Dit uitgangspunt betekent dat er geen nadere m.e.r.-procedure nodig is, tenzij er sprake is van mogelijke ‘belangrijke nadelige gevolgen’ voor het milieu op basis waarvan een dergelijke procedure wel noodzakelijk moet worden geacht.

Deze ‘belangrijke nadelige gevolgen’ moeten worden beoordeeld op basis van het toetsingskader van Bijlage III EU richtlijn milieubeoordeling projecten.



Afbeelding 4.4 Bijzonder Provinciaal Landschap Amstelscheg

Aangezien de aanleg van een ondergrondse hoogspanningsleiding valt onder categorie D24.2 van het Besluit milieueffectrapportage[2] (zie afbeelding 4.5) en dat beide tracévarianten meer dan 5 kilometer door het BPL lopen is het noodzakelijk een m.e.r. aanmeldnotitie ten behoeve van de dubbelbestemming van de kabelverbinding op te stellen.

Vergelijk impact aanlegmethode open ontgraving en gestuurde boring op de beschreven kernkwaliteiten van het gebied.

Kernkwaliteit	Openontgraving	Gestuurde boring
Strookverkaveling	Geen impact op bestaande verkaveling.	Geen impact op bestaande verkaveling.
Aardkundige waarden	Impact op aardkundige waarden door beroering van de ondergrond dieper dan 0,5 meter op het gehele tracé.	Impact op aardkundige waarden beperkt. Alleen beroering van ondergrond op locaties van in- en uittredenpunten gestuurde boring.
Openheid en ruimte beleving	Geen impact op bestaande openheid en ruimtelijke beleving.	Geen impact op bestaande openheid en ruimtelijke beleving.
Habitat voor weidevogels	Tijdens aanleg is verstoring van het habitat van weidevogels te verwachten. Dit omdat het gehele tracé, in fasesals werkgebied wordt ingericht. Na aanleg is verstoring van het habitat niet aan de orde.	Tijdens de aanleg is verstoring van habitat van weidevogels te verwachten. Aangezien het werkgebied bij gebruik making van gestuurde boringen beperkt is is de tijdelijke verstoring beperkt. Na aanleg is verstoring van het habitat niet aan de orde.

Tabel 4.1 Vergelijking impact aanleg methode op kernkwaliteit BPL

Conclusie: Voor wat betreft het voorkomen van aantasting van de kernkwaliteit van het BPL gebied Amstelscheg is de keuze om het tracé door middel van gestuurde boringen aan te bevelen. Deze wijze van aanleg heeft minder verstorende invloed op de kernkwaliteiten Aardkundige waarden en habitat weidenvogels.

[2] wetten.nl - Regeling - Besluit milieueffectrapportage - BWBR0006788 (overheid.nl)

	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 24.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een ondergrondse hoogspanningsleiding.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een leiding met: 1° een spanning van 150 kilovolt of meer, en 2° een lengte van 5 kilometer of meer in een gevoelig gebied als bedoeld onder a, b of d van punt 1 van onderdeel A van deze bijlage.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	Het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet of het besluit, bedoeld in artikel 6.5, onderdeel c, van de Waterwet.

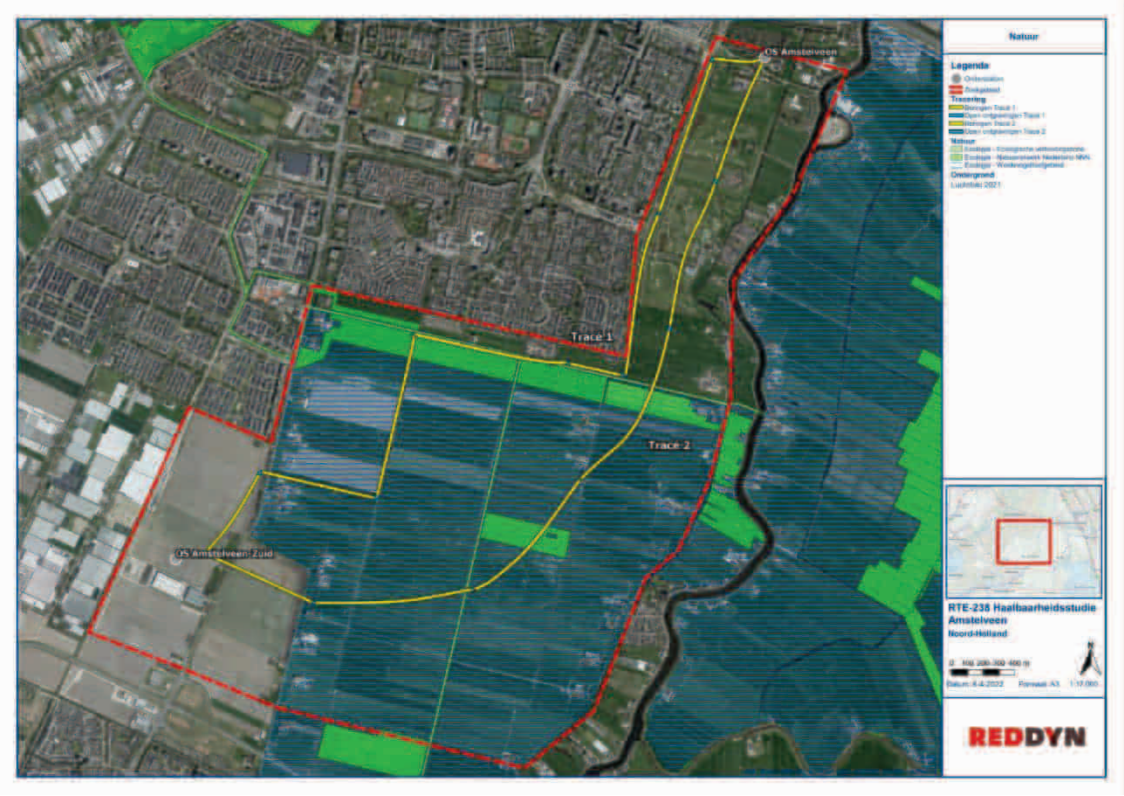
Afbeelding 4.5 Uit Bijlage Besluit milieueffectrapportage - Onderdeel D. Activiteiten, plannen en besluiten

Natuur
De Nesserlaan en Middenweg zijn aangemerkt als ecologische verbindingszones (ecologische hoofdstructuur), zie afbeelding 4.6. Langs deze verbindingszones loopt tracévariant 1.
Het gebied ten zuiden van de Nesserlaan gaat onderdeel uitmaken van NatuurNetwerk Nederland (NNN) maar moet nog worden verworven en gerealiseerd. De watergangen langs de percelen behoren tot de verbindingszone tussen de natuurgebieden. Tracévariant 1 loopt ongeveer 1 kilometer door (langs de randen van) NNN-gebied. Tracévariant 2 kruist het NNN-gebied over een lengte van ongeveer 200 meter.
De aanleg van de kabelverbinding tast de kernkwaliteit van het NNN-gebied niet aan[3]. Door de recente ontwikkeling van de aanwezige natuurwaarden is deze in principe relatief eenvoudig en snel vervangbaar (<10 jaar).

Voor de aanleg door NNN-gebied dient afstemming plaats te vinden (in de vervolgfase van het project) met de provincie Noord-Holland en met het Waterschap AGV omdat het NNN-gebied ook gedeeltelijk als waterbergingsgebied dient.

Conclusie: Omdat de kernkwaliteiten niet worden aangetast is dit aspect niet onderscheidend voor een van de tracévarianten.

[3] https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9927.POVPNH-VG01/b_NL.IMRO.9927.POVPNH-VG01_521.pdf



Afbeelding 4.6 NNN-gebieden en ecologische verbindingszones

Voor de aanleg van het kabeltracé moeten mogelijk rond 150kV-station Amstelveen bomen gekapt of verplaatst worden.
Het kappen of verplaatsen van bomen is daarbij met name afhankelijk van de definitieve locatie van het nieuwe 150kV-station Amstelveen ter hoogte van het bosgebied aan de Langs de Akker.

Stiltegebied Bovenkerkerpolder
Tracévariant 2 loopt door een milieubeschermingsgebied - stiltegebied[4], zie afbeelding 4.7. Er is nauwelijks onderscheid met tracévariant 1 m.b.t. de overlast op het stiltegebied. Er is enkel overlast in de realisatiefase van het project, in de gebruiksfase is dit aspect niet meer relevant. In artikel 4.26 tweede lid onder c, van de omgevingsverordening NH2020, is de aanleg, het onderhoud of de exploitatie van infrastructurele werken dan wel werken van telecommunicatie vrijgesteld. In deze fase, bij de keuze van een voorkeurstracé, wordt dit aspect niet verder meegenomen als afwegingscriteria.

Conclusie: dit thema wordt niet verder meegenomen als afwegingscriteria.



Afbeelding 4.7 Stiltegebied Bovenkerkerpolder

Planologie
In het bestemmingsplan ‘Landelijk gebied’ (onherroepelijk, 26-05-2011) zijn een aantal wijzigingsgebieden opgenomen, zie afbeelding 4.8. In deze gebieden kan de bestemming binnenplans gewijzigd worden naar de bestemming:

- Enkelbestemming wonen,
- Enkelbestemming Agrarisch – Agrarisch Bedrijf 1 (wro-zone-wijzigingsgebied 1)
- Enkelbestemming Agrarisch – Agrarisch Bedrijf 1 (wro-zone-wijzigingsgebied 3).

In deze tracéstudie zijn de de wijzigingsgebieden beschouwd als bestemming Wonen en Agrarisch bedrijf.

[4] Omgevingsverordening NH2020 paragraaf 4.2.1



Afbeelding 4.8 Uitsnede bestemmingsplan Landelijk gebied (onherroepelijk, 26-05-2011) met in blauw wijzigingsgebied Dubbelbestemming en Paars wijzigingsgebied Bestemmingsplan. .

Grondeigenaren

Tracévariant 1
Tracévariant 1 kruist 55 percelen. In de BO fase van het project worden eigenaren en gebruikers van de percelen geïdentificeerd. Een overzicht van de kadastrale gegevens is als ‘Bijlage 6 – 20220221 Kadastrale gegevens tracévariant 1 en 2 150kV-kabelverbinding toegevoegd.

Tracévariant 2 Kadastrale gegevens
Tracévariant 2 kruist 77 percelen. In de BO fase van het project worden eigenaren en gebruikers van de percelen geïdentificeerd. Een overzicht van de kadastrale gegevens is als ‘Bijlage 6 – 20220221 Kadastrale gegevens tracévariant 1 en 2 150kV-kabelverbinding toegevoegd.

Onderzoeken
Voor het nog in gang te zetten wijzigen van het bestemmingsplan zijn een verkennend natuuronderzoek in het kader van Wet natuurbescherming (Wnb), een archeologisch onderzoek, een onderzoek Ontplofbare Oorlogsresten en een Vooronderzoek bodem uitgevoerd. In de onderzoeken is het hele zoekgebied onderzocht. De onderzoeken zijn voorgelegd aan de gemeente Amstelveen. Twee onderzoeken (verkennend natuuronderzoek en Vooronderzoek bodem) zijn van een review voorzien. Door gemeente Amstelveen is gevraagd extra onderzoek uit te voeren.

Voor de werkzaamheden die worden uitgevoerd in het gebied rond 150kV-station Amstelveen is extra onderzoek nodig als onderligger voor de ontheffing op grond van de wet natuurbescherming. Uit het verkennend natuuronderzoek komt naar voren dat deelgebied 3 geschikt habitat bevat voor de soorten bunzing, hermelijn, steenmarter en wezel en dat deze soorten daar mogelijk voorkomen. Om aan te tonen of de soorten inderdaad gebruik maken van dit deelgebied wordt het aanvullend onderzoek uitgevoerd. Verder zijn de tracés gelegen binnen het Bijzonder Provinciaal Landschap ‘Amstelscheg’. Dit is een gebied behorend tot een habitat voor weidevogels (kernkwaliteiten BPL). Effecten op een habitat voor weidevogels kunnen, gelet op de ligging binnen een habitat voor weidevogels voor het voorgenomen plan niet op voorhand worden uitgesloten. Het uitvoeren van aanvullend onderzoek is noodzakelijk. Daarnaast wordt het werk uitgevoerd in NNN-gebied het is noodzakelijk hiervoor een Nee, tenzij-toets uit te voeren.

Aangezien het veldonderzoek ten bate van het Aanvullend onderzoekBPL enkel in de maanden april en mei kan plaatvinden is het van belang om zo snel mogelijk tot een tracékeuze te komen. Wanneer de keuze later dan mei 2022 wordt gemaakt is het advies om de beide tracés mee te nemen in het onderzoek.

Vanuit de gemeente Amstelveen is met betrekking tot het Vooronderzoek bodem aangegeven dat wat betreft de bodemkwaliteit in het zoekgebied er geen issue is.

Eind februari/begin maart worden de reviewresultaten van het Controleonderzoek Ontplofbare Oorlogsresten en het bureauonderzoek Archeologie verwacht. Aanvullende onderzoeken voor het tracé starten we als er meer duidelijkheid is over de tracékeuze en de grondeigenaren toestemming hebben verleend voor onderzoeken.

5. Kosten

Oplossing	Kosten
Tracévariant 1	€ 22.084.188,03
Tracévariant 2	€ 20.711.303,49

Tabel 5.1 Kosten tracévarianten

Zie Bijlage 5 voor de totale begrotingen van de kosten voor beide tracévarianten.

6. Conclusie en vervolg

Voor beide tracévarianten geldt, na onderzoek en beschouwing van zowel de omgevingsaspecten als de techniek, dat ze uitvoerbaar zijn en er geen belemmeringen zijn die niet te mitigeren zijn.

Het beperkte aantal belemmeringen in het zoekgebied zorgen voor minimaal onderscheid tussen de tracévarianten waardoor er niet direct een voorkeurstracé is aan te geven. In onderstaand overzicht staan enkele aspecten weergegeven waaruit mogelijk een voorkeur kan worden gekozen.

Aspecten	Voorkeur
Volgen traceringsuitgangspunten (ligging aan de randen van percelen)	Tracévariant 1
Minste percelen (belemmering)	Tracévariant 1
Kosten (kortste route; minste boringen en minste moffen)	Tracévariant 2
Moffen in de percelen gelegen (minder goed toegankelijk voor beheer en onderhoud)	Tracévariant 1

Tabel 6.1 Overzicht Aspecten en Voorkeur

Voor de volgende fase van het project (BO-fase) zal het door TenneT gekozen, en met gemeente Amstelveen overeengekomen, voorkeurstracé nader in detail worden uitgewerkt.

7. Vergelijking tracés haalbaarheidsstudie en oplegnotitie

In onderstaand overzicht zijn de belangrijkste kenmerken van het voorkeurstracé uit de haalbaarheidsstudie en de tracévarianten 1 en 2 uit deze oplegnotitie met elkaar vergeleken en beoordeeld. Op verzoek is Tracévariant 1 oplegnotitie - open ontgraving De Afslag toegevoegd.

	Kenmerken	Voorkeurstracé HBS (TenneT)	Tracévariant 1 oplegnotitie	Tracévariant 1 oplegnotitie - open ontgraving De Afslag	Tracévariant 2 oplegnotitie
1	Volgen traceringsuitgangspunten (ligging aan de randen van percelen)	0	0	0	0
2	Voldoet aan 'eis' gemeente Amstelveen maximaal boren	0	0	0	0
3	Minste belemmering voor omgeving	0	0	0	0
4	Laagste kosten	0	0	0	0
5	Geen open ontgraving in veengebied	0	0	0	0
6	Ligging in ecologische zone (NNN-gebied)	0	0	0	0
7	Moffen in de percelen gelegen (toegankelijk voor beheer en onderhoud)	0	0	0	0

Tabel 7.1 Vergelijking tracés en beoordeling

Score	Voldoen aan eisen	
0	Kenmerk voldoet aan de gestelde eisen	Lichter groen gekleurd betekent kenmerk voldoet minder

Toelichting kenmerken:

1. Het Voorkeurstracé HBS (TenneT) volgt de traceringsuitgangspunten van TenneT en voldoet daarmee als enige volledig aan dit kenmerk.
2. De Gemeente Amstelveen heeft in overleg met TenneT aangegeven dat tracés zoveel als mogelijk met horizontaal gestuurde boringen moeten worden uitgevoerd. Hiermee zijn er totaal 3 varianten bij in beeld gekomen waarvan 2 volledig geboord (Tracévariant 1 oplegnotitie' en 'Tracévariant 2 Oplegnotitie) en 1 gedeeltelijk (Tracévariant 1 oplegnotitie - open ontgraving De Afslag).
   Tracévariant 1 oplegnotitie en Tracévariant 2 oplegnotitie voldoen volledig aan dit kenmerk. Tracévariant 1 oplegnotitie - open ontgraving De Afslag voldoet gedeeltelijk aan dit kenmerk.
3. Volledig horizontaal gestuurde boren geeft de minste belemmering voor de omgeving. Daarmee voldoen Tracévariant 1 oplegnotitie en Tracévariant 2 oplegnotitie volledig aan dit kenmerk.

4. Hoofdzakelijk open ontgraving geeft de laagste kosten. Voorkeurstracé HBS (TenneT) voldoet als enige aan dit kenmerk. Tracévariant 1 oplegnotitie - open ontgraving De Afslag en Tracévariant 2 oplegnotitie voldoen gedeeltelijk aan dit kenmerk.
5. Open ontgraving in veengebied is bij Voorkeurstracé HBS (TenneT) het grootst en voldoet daarmee het minst aan dit kenmerk.
6. Bij Tracévariant 2 oplegnotitie wordt er onder de ecologische zone (NNN-gebied) door geboord en is daarmee het minst belemmerend voor dit gebied. Bij Voorkeurstracé HBS (TenneT) is er sprake van grotendeels open ontgraving in de ecologische zone (NNN-gebied) wat daarmee het meest belemmerend is voor dit gebied.
7. Tracévariant 2 oplegnotitie heeft 2 moflocaties die niet goed toegankelijk zijn voor beheer en onderhoud en voldoet daarmee het minst aan dit kenmerk.

Bijlage 1 - Haalbaarheidsstudie Reddyn

Bijlage 2 - Beoordelingskader met herziende relevante uitgangspunten

Afwegingscriteria	Aanpassing t.o.v. PVE versie 3.0	Toelichting
Bestaande objecten en infrastructuur		
AM-Req-1542 Geen assets van TenneT realiseren binnen een (toekomstige) beheerszone van (vaar)wegen van rijk, provincie of gemeente, tenzij het een kruising van deze zone betreft of gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Toegevoegd dat dit requirement naast wegen ook betrekking heeft op vaarwegen.	Het tracé wordt niet onnodig aangelegd binnen beheerszones van rijks- en provinciale (vaar)wegen. Bij kruising van wegen geldt AM-Req-4222. Beheerszones gemeentelijke wegen worden niet meegenomen in de trechtering. Gemeentelijke wegen hebben over het algemeen geen aparte beheerszone (die is gelijk aan de weg zelf). De wegen vallen af onder de laag bestaande infrastructuur.
AM-Req-1572 Een ondergrondse hoogspanningsverbinding ligt bij voorkeur buiten de ZR-strook van de bovengrondse verbinding (en voor zover de ZR-strook er niet is de maat die de ZR-strook zou moeten zijn).	Requirement is tekstueel verduidelijkt	Geen invloed op de tracéstudie.
AM-Req-4222 Bij het traceren van kabelverbindingen geldt een aantal algemene uitgangspunten die moeten worden toegepast, te weten: - Alle aspecten zoveel als mogelijk vermijden die volgens vigerende wet- en regelgeving en/of beleid van TenneT een belemmering kunnen zijn; - Een zo kort mogelijke lengte van de kabelverbinding; de aanleg van een tracé betekent altijd ruimtebeslag. Ruimtebeslag is per definitie ongunstig. De lengte van het tracé is voorts bepalend voor de kosten, zowel door de realisatiekosten als door netverliezen in de beheerfase. - Zo min mogelijk kruisingen met waterwegen/-gangen en overige infra. Om deze te kruisen dient rekening gehouden te worden met boringen en	Uit dit requirement is vervallen dat een kabel in principe aangelegd wordt in open ontgraving en is toegevoegd dat de kosten door de lengte van een tracé veroorzaakt worden door realisatiekosten en netverliezen in de beheerfase.	Dit requirement maakt het mogelijk het tracé aan te passen n.a.v. de vraag van de gemeente Amstelveen om meer kabels aan te leggen middels gestuurde boringen i.p.v. open ontgraving.
AM-Req-1565 TenneT wenst op zo groot mogelijke afstand te liggen van andere kabels en leidingen, maar minimaal conform NEN3654 en NEN7171-1.	Toegevoegd dat naast NEN3654 ook aan NEN7171-1 voldaan moet worden.	Dit heeft verder geen invloed op de mogelijkheden voor aanleg van het kabeltracé. De NEN7171-1 schrijft voor dat de afstand van gasleidingen tot elektriciteitskabels groter dan 25 kV minimaal 5 m moet zijn. De afstand tot andere kabels en leidingen is in gestuurde boringen in principe minimaal 5m (belemmerde strook) maar in de studie naar de haalbaarheid van de 150kV-kabelverbindingen wordt al rekening gehouden met de afstand tot gevaarlijke buisleidingen en andere relevante kabels en leidingen door minimaal 30 meter afstand te hanteren.
Archeologie en Bodem		

AM-Req-1544 Geen assets realiseren op/ in zettingsgevoelige (slappe) bodems of gebieden (veengronden) en aardbevingsgevoelige gebieden c.q. instabiele grond, tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Toegevoegd dat er ook geen assets op/ in aardbevingsgevoelige c.q. instabiele grond gerealiseerd worden tenzij aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt. In het gebied waarbinnen de twee varianten kabeltracé zijn ingetekend is de gemiddelde bodemdaling 3 mm per jaar. Conclusie: Het is niet nodig aanpassingen in het tracé door te voeren om deze gebieden te ontzien. In het zoekgebied en nabije omgeving zijn geen seismische activiteiten geregistreerd. Conclusie: Het is dan ook niet nodig aanpassingen in het tracé door te voeren om deze gebieden te ontzien.	Zeer zettingsgevoelige gebieden krijgen een lagere waardering dan gebieden die minder zettingsgevoelig zijn. Gebieden waar plannen zijn voor vernatting vallen af wanneer andere oplossingen (tracévarianten) mogelijk zijn. Bodemdaling: In het gebied waar in de twee tracé varianten worden gerealiseerd is de gemiddelde bodemdaling 3mm per jaar.
Natuur		
AM-Req-1557 Geen assets realiseren in of nabij Natura 2000 gebieden, tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied uitvoerbaar kan worden gemaakt.	In dit requirement wordt niet meer verwezen naar NNN-gebieden, beschermde natuurmonumenten of gevoelige gebieden (zoals bedoeld in het Besluit Milieueffectrapportage)	
AM-Req-11232 Geen assets realiseren in NNN-gebied (NatuurNetwerk Nederland gebied, voorheen Ecologische Hoofdstructuur) of Nationale parken voor zover het geen Natura2000 gebied betreft, tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Dit requirement is nieuw toegevoegd in PVE versie 3.1 en was in PVE versie 3.0 onderdeel van AM-Req-1557. Nationale parken zijn toegevoegd als uitgesloten gebied voor het realiseren van een asset.	
EM-velden		
AM-Req-4226 Bij (de voorbereidingen om te komen tot) realisatie van een nieuwe ondergrondse verbinding wordt het vermijden van gevoelige objecten (woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen) binnen de 0,4 microtesla magneetveldcontour niet als zodanig als traceringsprincipe gehanteerd, maar wordt om mogelijke hinder bij aanleg zoveel als redelijkerwijs mogelijk te voorkomen een aanlegstrook vrijgehouden van bebouwing. Bij de tracering van een ondergrondse verbinding dient onderstaand stappenschema te worden gebruikt:	In PVE-versie 3.0 werd uitgegaan van 25 meter aan weerszijden van het midden van het kabelbed. In PVE-versie 3.1 wordt uitgegaan van een aanlegstrook van 50 meter en is een stappenplan opgenomen voor het geval hier niet aan voldaan wordt.	Dit heeft geen invloed op de tracéstudie omdat overal uitgegaan is van 2 keer 25 meter/ 50 meter en hieraan voldaan wordt.

1. Voorkom zo veel als redelijkerwijs mogelijk dat bebouwing waar mensen langdurig verblijven binnen de algemene aanlegstrook van 50 meter ligt zodat hinder voor de bewoners/gebruikers van deze gebouwen gedurende de aanlegfase zo veel als redelijkerwijs mogelijk wordt voorkomen. 2. In het geval dat er bebouwing waar mensen langdurig verblijven binnen de algemene aanlegstrook van 50 meter aanwezig is, wordt de kabelconfiguratiespecifieke aanlegstrook opgezocht in tabel 1 die – in tweede instantie – als uitgangspunt dient bij de tracering om toch zo veel als redelijkerwijs mogelijk afstand te creëren tot bebouwing waar mensen langdurig verblijven teneinde hinder bij de aanleg te voorkomen. Ingeval gemotiveerd kan worden dat het niet mogelijk is een 50 meter brede strook te vinden zonder dergelijke bebouwing, dan kan als uitgangspunt voor de tracering de kabelconfiguratiespecifieke aanlegstrook worden aangehouden zoals is vermeld in tabel 1; 3. In het geval dat er bebouwing waar mensen langdurig verblijven binnen de kabelconfiguratiespecifieke aanlegstrook ligt, zal de 0,4 microtesla magneetveldcontour worden berekend; 4. In het geval dat er bebouwing waar mensen langdurig verblijven binnen de 0,4 microtesla magneetveldcontour komt te liggen, pas dan kostenneutrale maatregelen toe om de 0,4 microtesla magneetveldcontour te verkleinen en daarmee die bebouwing buiten de contour te krijgen. Er is geen beleidsbasis om maatschappelijke kosten te kunnen verantwoorden.		
AM-Req-4227 Door TenneT wordt alléén inzicht gegeven in de ligging van de 0,4 microtesla magneetveldcontour van een ondergrondse wisselstroom hoogspanningsverbinding indien dat door het bevoegd gezag noodzakelijk wordt geacht (bijvoorbeeld in verband met een verzoek van een wethouder en/of communicatie met de omgeving).	Toegevoegd dat dit enkel betrekking heeft op ondergrondse wisselstroom hoogspanningsverbindingen	Nog niet relevant bij de tracéstudie.
Ruimtelijke beïnvloeding en veiligheid		
AM-Req-4221 Voor een windturbine met een hoogte van maximaal 15 meter geldt voor alle stations van TenneT en de 220- en 380kV-lijnverbindingen dat een afstand van 'de werpafstand van 2x nominaal toerental van de betreffende windturbine' moet worden aangehouden tussen de windturbine en: - het hekwerk van een station van TenneT;	Dit requirement is uitgebreid en gespecificeerd per type asset.	Dit heeft geen invloed op de mogelijkheden voor aanleg van het kabeltracé omdat er geen windturbines binnen het zoekgebied aanwezig zijn.

- de buitenste geleider van een 220- of 380kV-lijnverbinding. Voor de 110- en 150kV-lijnverbindingen geldt dat een afstand van 'de werpafstand van 1x nominaal toerental van de betreffende windturbine' moet worden aangehouden tussen de windturbine en de buitenste geleider van een 110- of 150kV-lijnverbinding. Dit onder de voorwaarden dat: - sprake is van een typecertificaat conform IEC 61400-2, en; - voldaan wordt aan de verplichtingen behorende bij dit typecertificaat (met name dat een onderhoudscontract aanwezig is voor de levensduur van de windturbine). Ingeval dat niet mogelijk is dient een risico-afweging plaats te vinden. In ieder geval wordt de windturbine nooit geplaatst: - binnen het hekwerk van een station en/of opstijgpunt: - binnen de Zakelijk Rechtstrook van een kabel- en lijnverbinding		
AM-Req-1571 Voor zover de afstand tussen windturbine en asset van TenneT minder is dan de werpafstand bij nominaal toerental en/of de tiphoogte, dient een nadere afweging plaats te vinden of de stijging van het autonome risico kan worden geaccepteerd door TenneT. Het e.e.a. is verwoord in de Handreiking Risicozonering Windturbines, versie mei 2020.	Toegevoegd dat e.e.a. verwoord is in de Handreiking Risicozonering Windturbines, versie mei 2020.	Dit heeft geen invloed op de mogelijkheden voor aanleg van het kabeltracé omdat er geen windturbines binnen het zoekgebied aanwezig zijn.
AM-Req-1568 Bovengrondse hoogspanningslijnen en -stations worden niet gerealiseerd op 25 meter of minder van (de inrichtingsgrens van de locaties waar) BRZO-inrichtingen waar explosiegevoelige stoffen en/of brandbare materialen aanwezig zijn, tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied uitvoerbaar kan worden gemaakt. Voor een ondergrondse kabelverbinding geldt dat deze niet binnen de BRZO-inrichtingsgrens mag worden gerealiseerd.	Met betrekking tot kabelverbindingen is toegevoegd dat deze niet binnen de BRZO-inrichtingsgrens mag worden gerealiseerd. In PVE versie 3.0 was een afstand van 800 meter voorgeschreven.	Dit heeft geen invloed op de mogelijkheden voor aanleg van het kabeltracé omdat er geen gebieden zijn afgevallen op basis van BRZO-inrichtingen in het zoekgebied.
AM-Req-1567 Er worden geen assets gerealiseerd binnen een gebied van 300 meter van de buitenzijde c.q. parallel aan een start- of landingsbaan en een kilometer voor en na de start- of landingsbaan, tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Toegevoegd aan het requirement is dat hiervan afgeweken mag worden wanneer gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Dit heeft geen invloed op de mogelijkheden voor aanleg van het kabeltracé omdat er geen start- of landingsbaan aanwezig is binnen 1 km van het zoekgebied.

AM-Req-11231 **Bij een haakse kruising van een spoor geldt** dat het in- en uittredepunt van de boring/persing (horizontaal gezien) wordt geplaatst buiten het beperkingengebied van Prorail. Ingeval dat niet mogelijk is dient in ieder geval te worden gerealiseerd buiten de zogenaamde Kernzone. Verticaal gezien dient per geval in overleg met Prorail te worden bepaald tot waar het spoor of de boring/persing invloed van elkaar (kunnen) ondervinden tijdens zowel de aanleg als het beheer. Bij deze belangenafweging dient t.b.v. Prorail in ieder geval een inschatting te worden gemaakt van: - bodemgesteldheid; - diepte eventuele heipalen spoor.	Dit requirement is nieuw toegevoegd in PVE versie 3.1.	Dit heeft geen invloed op de mogelijkheden voor aanleg van het kabeltracé omdat er geen spoor aanwezig is binnen het zoekgebied voor het 150kV-tracé.
Overige ruimtelijke aspecten		
AM-Req-4233 TenneT realiseert een kabelverbinding zodanig dat de belemmerde/ZRO-strook aan de randen van (agrarische) percelen ligt, tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.	Toegevoegd dat ook de belemmerde/ZRO-strook aan de randen van de percelen dienen te liggen.	Tracévariant 1 (open ontgraving/boringen) is nu globaal aan de randen getekend maar nog geen belemmerde-/ZRO-strook qua maatvoering in detail. Dat is voor de vervolgfase (BO) om rekening mee te houden. Voor tracévariant 2 is dit principe volledig losgelaten.
Landschappelijke inpassing		
AM-Reg-4217 TenneT voldoet aan de wettelijke normen en regels voor natuur zodat aantasting zoveel als mogelijk wordt voorkomen, en - als aantasting onvermijdelijk is - herstel plaatsvindt. Uitgangspunt is dat binnen de mogelijkheden van een ontwerp van een asset wordt gestreefd naar het vergroten van biodiversiteit en natuurwaarde. TenneT minimaliseert voor zover redelijkerwijs mogelijk de impact van haar activiteiten (aanleg, beheer, etc.) op de natuurlijke omgeving.	Toegevoegd aan het requirement is dat gestreefd wordt naar het vergroten van biodiversiteit en natuurwaarde binnen de mogelijkheden van een ontwerp.	

Bijlage 3 – GIS-kaarten

Bijlage 3.1 – KLIC
Bijlage 3.2 – Bestaande bebouwing, infrastructuur en watergangen
Bijlage 3.3 – Enkelbestemming
Bijlage 3.4 – Dubbelbestemming waterstaat
Bijlage 3.5 – Dubbelbestemming archeologie
Bijlage 3.6 – Archeologie en cultuurhistorie
Bijlage 3.7 – Aardkundige waarden
Bijlage 3.8 – Wet bodem bescherming (bodemkwaliteit)
Bijlage 3.9 – Zetting
Bijlage 3.10 – Ontplofbare Oorlogsresten
Bijlage 3.11 – Waterkeringen
Bijlage 3.12 – Natuur (Weidevogelleefgebied, NNN-gebieden, ecologische verbindingszones en Natura2000-gebieden)
Bijlage 3.13 – Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL)
Bijlage 3.14 – Stiltegebied Bovenkerkerpolder

OS Amstelveen

Tracé 1

Tracé 2

OS Amstelveen-Zuid

KLIC

Legenda

- Onderstation
- Zoekgebied

Tracering

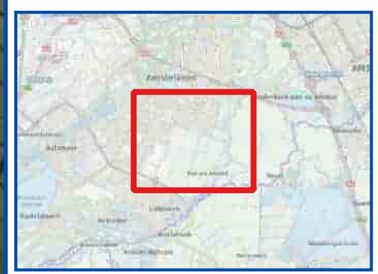
- Boringen Tracé 1
- Open ontgravingen Tracé 1
- Boringen Tracé 2
- Open ontgravingen Tracé 2

KLIC

- Water
- Eis voorzorgsmaatregel
- Riolering (vrijverval)
- Riolering (druk)
- Overige
- Orientatiepolygoon
- Gas LD
- Gas HD
- Middenspanning
- Laagspanning
- Hoogspanning
- Data
- Chemie
- Niet gedefinieerd

Ondergrond

Luchtfoto 2021



RTE-238 Haalbaarheidsstudie Amstelveen

Noord-Holland

N

0 100 200 300 400 m

Datum: 6-4-2022 Formaat: A3 1:17,000

REDDYN

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

OS Amstelveen

Tracé 1

Tracé 2

OS Amstelveen-Zuid

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

Enkelbestemming

Legenda

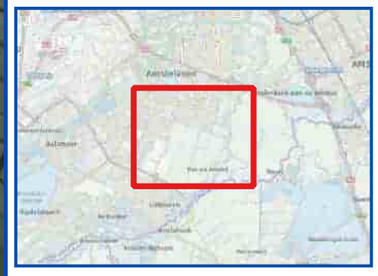
Onderstation
Zoekgebied

Tracering
Boringen Tracé 1
Open ontgravingen Tracé 1
Boringen Tracé 2
Open ontgravingen Tracé 2

Enkelbestemming
Wijzigingsgebied Dubbelbestemming
Wijzigingsgebied Bestemmingsplan
OS AMV 82x47m
OS AMVZ 416x144m

Enkelbestemming
agrarisch
agrarisch met waarden
bedrijf
centrum
detailhandel
gemengd
groen
horeca
kantoor
maatschappelijk
natuur
recreatie
sport
tuin
verkeer
water
wonen
woongebied

Ondergrond
Luchtfoto 2021



RTE-238 Haalbaarheidsstudie Amstelveen
Noord-Holland

N

0 100 200 300 400 m

Datum: 6-4-2022 Formaat: A3 1:17,000

REDDYN

OS Amstelveen

Tracé 1

Tracé 2

OS Amstelveen-Zuid

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Dubbelbestemming Waterstaat

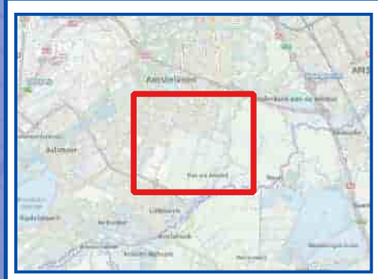
Legenda

Onderstation
Zoekgebied

Tracering
Boringen Tracé 1
Open ontgravingen Tracé 1
Boringen Tracé 2
Open ontgravingen Tracé 2

Dubbelbestemming Waterstaat
Dubbelbestemming
leiding
waterstaat
waterstaat waterberging

Ondergrond
Luchtfoto 2021



RTE-238 Haalbaarheidsstudie Amstelveen

Noord-Holland

N

0 100 200 300 400 m

Datum: 6-4-2022 Formaat: A3 1:17,000

REDDYN



Archeologie en cultuurhistorie

Legenda

- Onderstation
- Zoekgebied

Tracering

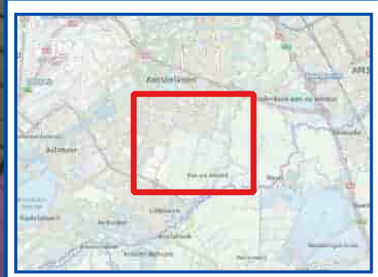
- Boringen Tracé 1
- Open ontgravingen Tracé 1
- Boringen Tracé 2
- Open ontgravingen Tracé 2

Archeologie en cultuurhistorie

- Unesco gebieden

Ondergrond

Luchtfoto 2021



RTE-238 Haalbaarheidsstudie Amstelveen

Noord-Holland

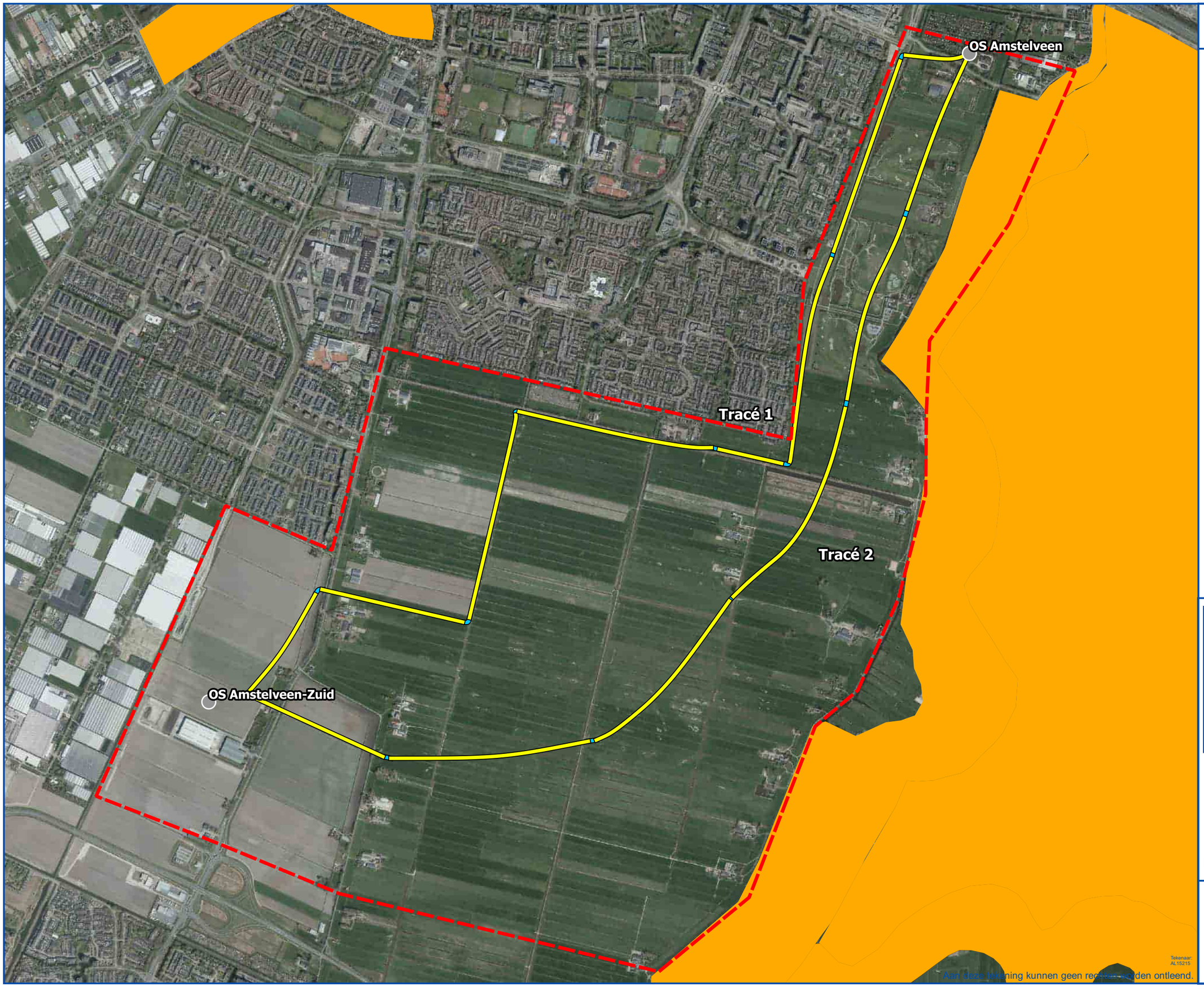
N

0 100 200 300 400 m

Datum: 6-4-2022 Formaat: A3 1:17,000

REDDYN

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.



Aardkundige waarden

Legenda

Onderstation
Zoekgebied

Tracering
Boringen Tracé 1
Open ontgravingen Tracé 1
Boringen Tracé 2
Open ontgravingen Tracé 2

Aardkundige waarden
Aardkundig waardevol gebied

Ondergrond
Luchtfoto 2021



RTE-238 Haalbaarheidsstudie Amstelveen
Noord-Holland

N

0 100 200 300 400 m

Datum: 6-4-2022 Formaat: A3 1:17,000

REDDYN

Tekenaar: AL15215

Aan deze planning kunnen geen rechten worden ontleend.



Wet bodem bescherming

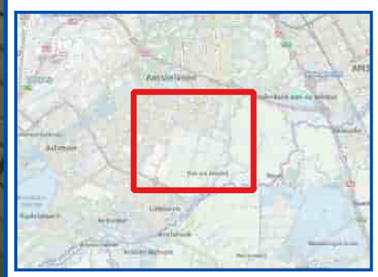
Legenda

Onderstation
Zoekgebied

Tracering
Boringen Tracé 1
Open ontgravingen Tracé 1
Boringen Tracé 2
Open ontgravingen Tracé 2

Wet bodem bescherming
WBB Locaties
Saneringsactiviteit
Voldoende onderzocht/gesaneerd
Onderzoek uitvoeren

Ondergrond
Luchtfoto 2021



RTE-238 Haalbaarheidsstudie Amstelveen

Noord-Holland

N

0 100 200 300 400 m

Datum: 6-4-2022 Formaat: A3 1:17,000

REDDYN

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

OS Amstelveen

Tracé 1

Tracé 2

OS Amstelveen-Zuid

Zetting

Legenda

Onderstation
Zoekgebied

Tracering

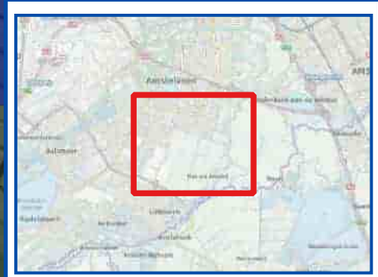
Boringen Tracé 1
Open ontgravingen Tracé 1
Boringen Tracé 2
Open ontgravingen Tracé 2

Zetting

Draagkracht totale zetting
<= 0.00001
0.00001 - 0.005
0.005 - 0.01
0.01 - 0.1
0.1 - 0.3
0.3 - 0.5
0.5 - 1

Ondergrond

Luchtfoto 2021



RTE-238 Haalbaarheidsstudie Amstelveen

Noord-Holland

N

0 100 200 300 400 m

Datum: 6-4-2022 Formaat: A3 1:17,000

REDDYN

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.



NGE

Legenda

- Onderstation
- Zoekgebied

Tracering

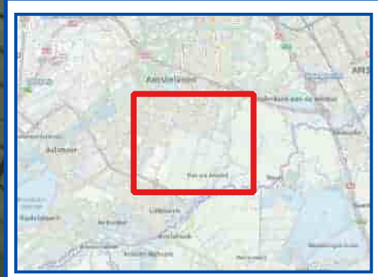
- Boringen Tracé 1
- Open ontgravingen Tracé 1
- Boringen Tracé 2
- Open ontgravingen Tracé 2

NGE

- NGE Ruimrapport
- NGE Samengevoegd

Ondergrond

Luchtfoto 2021



RTE-238 Haalbaarheidsstudie Amstelveen

Noord-Holland

N

0 100 200 300 400 m

Datum: 6-4-2022 Formaat: A3 1:17,000

REDDYN

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend



Water

Legenda

- Onderstation
- Zoekgebied

Tracering

- Boringen Tracé 1
- Open ontgravingen Tracé 1
- Boringen Tracé 2
- Open ontgravingen Tracé 2

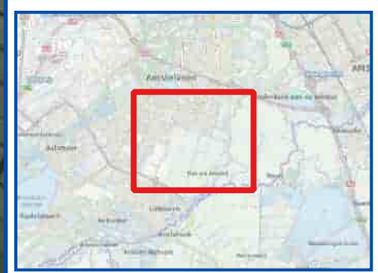
Water

Secundaire kering
- AGV

Zoneringen
- Kernzone
- Binnenbeschermingszone
- Buitenbeschermingszone

Ondergrond

Luchtfoto 2021



RTE-238 Haalbaarheidsstudie Amstelveen

Noord-Holland

N

0 100 200 300 400 m

Datum: 6-4-2022 Formaat: A3 1:17,000

REDDYN

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

OS Amstelveen

Tracé 1

Tracé 2

OS Amstelveen-Zuid

Natuur

Legenda

- Onderstation
- Zoekgebied

Tracering

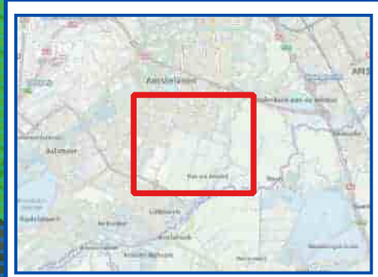
- Boringen Tracé 1
- Open ontgravingen Tracé 1
- Boringen Tracé 2
- Open ontgravingen Tracé 2

Natuur

- Ecologie - Ecologische verbindingszone
- Ecologie - Natuurnetwerk Nederland NNN
- Ecologie - Weidevogelleefgebied

Ondergrond

Luchtfoto 2021



RTE-238 Haalbaarheidsstudie Amstelveen

Noord-Holland

N

0 100 200 300 400 m

Datum: 6-4-2022 Formaat: A3 1:17,000

REDDYN

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend



Omgevingsverordening

Legenda

- Onderstation
- Zoekgebied

Tracering

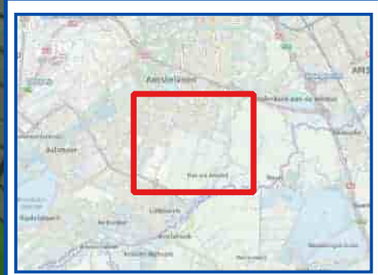
- Boringen Tracé 1
- Open ontgravingen Tracé 1
- Boringen Tracé 2
- Open ontgravingen Tracé 2

Omgevingsverordening

- Bijzonder Provinciaal Landschap

Ondergrond

Luchtfoto 2021



RTE-238 Haalbaarheidsstudie Amstelveen

Noord-Holland

N

0 100 200 300 400 m

Datum: 6-4-2022 Formaat: A3 1:17,000

REDDYN

Aan deze tekening zullen geen rechten worden ontleend.

OS Amstelveen

Tracé 1

Tracé 2

OS Amstelveen-Zuid

38

37

Tekenaar: AL15215

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

PNH

Legenda

- Onderstation
- Zoekgebied

Tracering

- Boringen Tracé 1
- Open ontgravingen Tracé 1
- Boringen Tracé 2
- Open ontgravingen Tracé 2

PNH

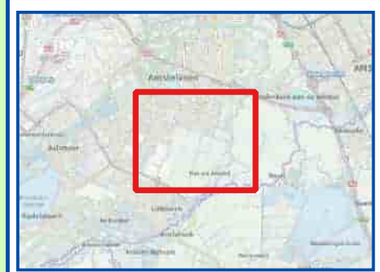
- RES zoekgebieden - Zon

Stiltegebieden

- 37, Polder De Ronde Hoep
- 38, Bovenkerkerpolder

Ondergrond

Luchtfoto 2021



RTE-238 Haalbaarheidsstudie Amstelveen

Noord-Holland

N

0 100 200 300 400 m

Datum: 6-4-2022 Formaat: A3 1:17,000

REDDYN

Bijlage 4 – Onderzochte tracévarianten



Tracering

Legenda

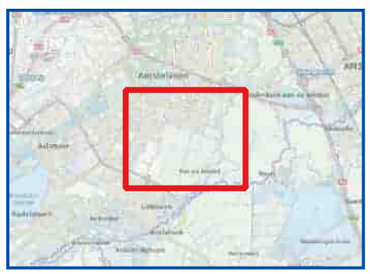
- Onderstation
- Zoekgebied

Tracering

- Niet eenvoudig bereikbare moflocatie
- Boringen Tracé 1
- Open ontgravingen Tracé 1
- Boringen Tracé 2
- Open ontgravingen Tracé 2

Ondergrond

Luchtfoto 2021



RTE-238 Haalbaarheidsstudie Amstelveen

Noord-Holland

N

0 100 200 300 400 m

Datum: 6-4-2022 Formaat: A3 1:17,000

REDDYN

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

Bijlage 5 – Totale begrotingen kosten tracévarianten 1 en 2

Bijlage 6 – 20220221 Kadastrale gegevens tracévariant 1 en 2 150kV-kabelverbinding

Kadastrale gegevens Tracé 1

KADASTRALE-GEMEENTECODE	SECTIE	PERCEELNUMMER	TYPEOPPERVLAKWAARDE	GEMEENTENAAM
ASV00	X	19	99185	Amstelveen
ASV00	X	31	26335	Amstelveen
ASV00	X	316	52105	Amstelveen
ASV00	L	3690	42830	Amstelveen
ASV00	L	3207	29803	Amstelveen
ASV00	L	3826	179079	Amstelveen
ASV00	X	132	6185	Amstelveen
ASV00	X	168	10325	Amstelveen
ASV00	X	171	3135	Amstelveen
ASV00	X	160	14805	Amstelveen
ASV00	X	159	5010	Amstelveen
ASV00	L	3221	845	Amstelveen
ASV00	L	3230	1658	Amstelveen
ASV00	L	3233	655	Amstelveen
ASV00	L	3236	1210	Amstelveen
ASV00	L	3240	153	Amstelveen
ASV00	L	3241	120	Amstelveen
ASV00	L	3242	130	Amstelveen
ASV00	X	336	113315	Amstelveen
ASV00	X	187	3690	Amstelveen
ASV00	L	3464	29512	Amstelveen
ASV00	L	638	7840	Amstelveen
ASV00	L	2684	12015	Amstelveen
ASV00	L	1719	30000	Amstelveen
ASV00	L	641	5385	Amstelveen
ASV00	L	642	7370	Amstelveen
ASV00	M	2767	7800	Amstelveen
ASV00	M	430	9130	Amstelveen
ASV00	M	297	13400	Amstelveen
ASV00	M	296	13040	Amstelveen
ASV00	M	295	24310	Amstelveen
ASV00	M	300	24950	Amstelveen
ASV00	M	301	25030	Amstelveen
ASV00	M	306	16940	Amstelveen
ASV00	M	309	16940	Amstelveen
ASV00	M	314	17340	Amstelveen
ASV00	M	316	13990	Amstelveen
ASV00	M	321	14650	Amstelveen
ASV00	M	324	10620	Amstelveen
ASV00	M	329	11310	Amstelveen
ASV00	M	4104	125612	Amstelveen
ASV00	M	6078	39930	Amstelveen
ASV00	M	6079	39930	Amstelveen
ASV00	M	3254	68385	Amstelveen
ASV00	M	6076	98480	Amstelveen

ASV00	M	397	14710	Amstelveen
ASV00	M	396	13590	Amstelveen
ASV00	M	3222	5310	Amstelveen
ASV00	O	10254	25427	Amstelveen
ASV00	O	10263	25218	Amstelveen
ASV00	O	10260	25627	Amstelveen
ASV00	O	10258	26058	Amstelveen
ASV00	O	10256	26597	Amstelveen
ASV00	O	10542	213153	Amstelveen
ASV00	O	10574	132630	Amstelveen
ASV00	X	19	99185	Amstelveen
ASV00	X	31	26335	Amstelveen
ASV00	X	316	52105	Amstelveen
ASV00	L	3690	42830	Amstelveen
ASV00	L	3207	29803	Amstelveen
ASV00	L	3826	179079	Amstelveen
ASV00	X	132	6185	Amstelveen
ASV00	X	168	10325	Amstelveen
ASV00	X	171	3135	Amstelveen
ASV00	X	160	14805	Amstelveen
ASV00	X	159	5010	Amstelveen
ASV00	L	3221	845	Amstelveen
ASV00	L	3230	1658	Amstelveen
ASV00	L	3233	655	Amstelveen
ASV00	L	3236	1210	Amstelveen
ASV00	L	3240	153	Amstelveen
ASV00	L	3241	120	Amstelveen
ASV00	L	3242	130	Amstelveen
ASV00	X	336	113315	Amstelveen
ASV00	X	187	3690	Amstelveen
ASV00	L	3464	29512	Amstelveen
ASV00	L	638	7840	Amstelveen
ASV00	L	2684	12015	Amstelveen
ASV00	L	1719	30000	Amstelveen
ASV00	L	641	5385	Amstelveen
ASV00	L	642	7370	Amstelveen
ASV00	M	2767	7800	Amstelveen
ASV00	M	430	9130	Amstelveen
ASV00	M	297	13400	Amstelveen
ASV00	M	296	13040	Amstelveen
ASV00	M	295	24310	Amstelveen
ASV00	M	300	24950	Amstelveen
ASV00	M	301	25030	Amstelveen
ASV00	M	306	16940	Amstelveen
ASV00	M	309	16940	Amstelveen
ASV00	M	314	17340	Amstelveen
ASV00	M	316	13990	Amstelveen
ASV00	M	321	14650	Amstelveen
ASV00	M	324	10620	Amstelveen
ASV00	M	329	11310	Amstelveen

ASV00	M	4104	125612	Amstelveen
ASV00	M	6078	39930	Amstelveen
ASV00	M	6079	39930	Amstelveen
ASV00	M	3254	68385	Amstelveen
ASV00	M	6076	98480	Amstelveen
ASV00	M	397	14710	Amstelveen
ASV00	M	396	13590	Amstelveen
ASV00	M	3222	5310	Amstelveen
ASV00	O	10254	25427	Amstelveen
ASV00	O	10263	25218	Amstelveen
ASV00	O	10260	25627	Amstelveen
ASV00	O	10258	26058	Amstelveen
ASV00	O	10256	26597	Amstelveen
ASV00	O	10542	213153	Amstelveen
ASV00	O	10574	132630	Amstelveen
ASV00	X	19	99185	Amstelveen
ASV00	X	31	26335	Amstelveen
ASV00	X	316	52105	Amstelveen
ASV00	L	3690	42830	Amstelveen
ASV00	L	3207	29803	Amstelveen
ASV00	L	3826	179079	Amstelveen
ASV00	X	132	6185	Amstelveen
ASV00	X	168	10325	Amstelveen
ASV00	X	171	3135	Amstelveen
ASV00	X	160	14805	Amstelveen
ASV00	X	159	5010	Amstelveen
ASV00	L	3221	845	Amstelveen
ASV00	L	3230	1658	Amstelveen
ASV00	L	3233	655	Amstelveen
ASV00	L	3236	1210	Amstelveen
ASV00	L	3240	153	Amstelveen
ASV00	L	3241	120	Amstelveen
ASV00	L	3242	130	Amstelveen
ASV00	X	336	113315	Amstelveen
ASV00	X	187	3690	Amstelveen
ASV00	L	3464	29512	Amstelveen
ASV00	L	638	7840	Amstelveen
ASV00	L	2684	12015	Amstelveen
ASV00	L	1719	30000	Amstelveen
ASV00	L	641	5385	Amstelveen
ASV00	L	642	7370	Amstelveen
ASV00	M	2767	7800	Amstelveen
ASV00	M	430	9130	Amstelveen
ASV00	M	297	13400	Amstelveen
ASV00	M	296	13040	Amstelveen
ASV00	M	295	24310	Amstelveen
ASV00	M	300	24950	Amstelveen
ASV00	M	301	25030	Amstelveen
ASV00	M	306	16940	Amstelveen
ASV00	M	309	16940	Amstelveen

ASV00	M	314	17340	Amstelveen
ASV00	M	316	13990	Amstelveen
ASV00	M	321	14650	Amstelveen
ASV00	M	324	10620	Amstelveen
ASV00	M	329	11310	Amstelveen
ASV00	M	4104	125612	Amstelveen
ASV00	M	6078	39930	Amstelveen
ASV00	M	6079	39930	Amstelveen
ASV00	M	3254	68385	Amstelveen
ASV00	M	6076	98480	Amstelveen
ASV00	M	397	14710	Amstelveen
ASV00	M	396	13590	Amstelveen
ASV00	M	3222	5310	Amstelveen
ASV00	O	10254	25427	Amstelveen
ASV00	O	10263	25218	Amstelveen
ASV00	O	10260	25627	Amstelveen
ASV00	O	10258	26058	Amstelveen
ASV00	O	10256	26597	Amstelveen
ASV00	O	10542	213153	Amstelveen
ASV00	O	10574	132630	Amstelveen
ASV00	X	19	99185	Amstelveen
ASV00	X	31	26335	Amstelveen
ASV00	X	316	52105	Amstelveen
ASV00	L	3690	42830	Amstelveen
ASV00	L	3207	29803	Amstelveen
ASV00	L	3826	179079	Amstelveen
ASV00	X	132	6185	Amstelveen
ASV00	X	168	10325	Amstelveen
ASV00	X	171	3135	Amstelveen
ASV00	X	160	14805	Amstelveen
ASV00	X	159	5010	Amstelveen
ASV00	L	3221	845	Amstelveen
ASV00	L	3230	1658	Amstelveen
ASV00	L	3233	655	Amstelveen
ASV00	L	3236	1210	Amstelveen
ASV00	L	3240	153	Amstelveen
ASV00	L	3241	120	Amstelveen
ASV00	L	3242	130	Amstelveen
ASV00	X	336	113315	Amstelveen
ASV00	X	187	3690	Amstelveen
ASV00	L	3464	29512	Amstelveen
ASV00	L	638	7840	Amstelveen
ASV00	L	2684	12015	Amstelveen
ASV00	L	1719	30000	Amstelveen
ASV00	L	641	5385	Amstelveen
ASV00	L	642	7370	Amstelveen
ASV00	M	2767	7800	Amstelveen
ASV00	M	430	9130	Amstelveen
ASV00	M	297	13400	Amstelveen
ASV00	M	296	13040	Amstelveen

ASV00	M	295	24310	Amstelveen
ASV00	M	300	24950	Amstelveen
ASV00	M	301	25030	Amstelveen
ASV00	M	306	16940	Amstelveen
ASV00	M	309	16940	Amstelveen
ASV00	M	314	17340	Amstelveen
ASV00	M	316	13990	Amstelveen
ASV00	M	321	14650	Amstelveen
ASV00	M	324	10620	Amstelveen
ASV00	M	329	11310	Amstelveen
ASV00	M	4104	125612	Amstelveen
ASV00	M	6078	39930	Amstelveen
ASV00	M	6079	39930	Amstelveen
ASV00	M	3254	68385	Amstelveen
ASV00	M	6076	98480	Amstelveen
ASV00	M	397	14710	Amstelveen
ASV00	M	396	13590	Amstelveen
ASV00	M	3222	5310	Amstelveen
ASV00	O	10254	25427	Amstelveen
ASV00	O	10263	25218	Amstelveen
ASV00	O	10260	25627	Amstelveen
ASV00	O	10258	26058	Amstelveen
ASV00	O	10256	26597	Amstelveen
ASV00	O	10542	213153	Amstelveen
ASV00	O	10574	132630	Amstelveen
ASV00	X	19	99185	Amstelveen
ASV00	X	31	26335	Amstelveen
ASV00	X	316	52105	Amstelveen
ASV00	L	3690	42830	Amstelveen
ASV00	L	3207	29803	Amstelveen
ASV00	L	3826	179079	Amstelveen
ASV00	X	132	6185	Amstelveen
ASV00	X	168	10325	Amstelveen
ASV00	X	171	3135	Amstelveen
ASV00	X	160	14805	Amstelveen
ASV00	X	159	5010	Amstelveen
ASV00	L	3221	845	Amstelveen
ASV00	L	3230	1658	Amstelveen
ASV00	L	3233	655	Amstelveen
ASV00	L	3236	1210	Amstelveen
ASV00	L	3240	153	Amstelveen
ASV00	L	3241	120	Amstelveen
ASV00	L	3242	130	Amstelveen
ASV00	X	336	113315	Amstelveen
ASV00	X	187	3690	Amstelveen
ASV00	L	3464	29512	Amstelveen
ASV00	L	638	7840	Amstelveen
ASV00	L	2684	12015	Amstelveen
ASV00	L	1719	30000	Amstelveen
ASV00	L	641	5385	Amstelveen

ASV00	L	642	7370	Amstelveen
ASV00	M	2767	7800	Amstelveen
ASV00	M	430	9130	Amstelveen
ASV00	M	297	13400	Amstelveen
ASV00	M	296	13040	Amstelveen
ASV00	M	295	24310	Amstelveen
ASV00	M	300	24950	Amstelveen
ASV00	M	301	25030	Amstelveen
ASV00	M	306	16940	Amstelveen
ASV00	M	309	16940	Amstelveen
ASV00	M	314	17340	Amstelveen
ASV00	M	316	13990	Amstelveen
ASV00	M	321	14650	Amstelveen
ASV00	M	324	10620	Amstelveen
ASV00	M	329	11310	Amstelveen
ASV00	M	4104	125612	Amstelveen
ASV00	M	6078	39930	Amstelveen
ASV00	M	6079	39930	Amstelveen
ASV00	M	3254	68385	Amstelveen
ASV00	M	6076	98480	Amstelveen
ASV00	M	397	14710	Amstelveen
ASV00	M	396	13590	Amstelveen
ASV00	M	3222	5310	Amstelveen
ASV00	O	10254	25427	Amstelveen
ASV00	O	10263	25218	Amstelveen
ASV00	O	10260	25627	Amstelveen
ASV00	O	10258	26058	Amstelveen
ASV00	O	10256	26597	Amstelveen
ASV00	O	10542	213153	Amstelveen
ASV00	O	10574	132630	Amstelveen
ASV00	X	19	99185	Amstelveen
ASV00	X	31	26335	Amstelveen
ASV00	X	316	52105	Amstelveen
ASV00	L	3690	42830	Amstelveen
ASV00	L	3207	29803	Amstelveen
ASV00	L	3826	179079	Amstelveen
ASV00	X	132	6185	Amstelveen
ASV00	X	168	10325	Amstelveen
ASV00	X	171	3135	Amstelveen
ASV00	X	160	14805	Amstelveen
ASV00	X	159	5010	Amstelveen
ASV00	L	3221	845	Amstelveen
ASV00	L	3230	1658	Amstelveen
ASV00	L	3233	655	Amstelveen
ASV00	L	3236	1210	Amstelveen
ASV00	L	3240	153	Amstelveen
ASV00	L	3241	120	Amstelveen
ASV00	L	3242	130	Amstelveen
ASV00	X	336	113315	Amstelveen
ASV00	X	187	3690	Amstelveen

ASV00	L	3464	29512	Amstelveen
ASV00	L	638	7840	Amstelveen
ASV00	L	2684	12015	Amstelveen
ASV00	L	1719	30000	Amstelveen
ASV00	L	641	5385	Amstelveen
ASV00	L	642	7370	Amstelveen
ASV00	M	2767	7800	Amstelveen
ASV00	M	430	9130	Amstelveen
ASV00	M	297	13400	Amstelveen
ASV00	M	296	13040	Amstelveen
ASV00	M	295	24310	Amstelveen
ASV00	M	300	24950	Amstelveen
ASV00	M	301	25030	Amstelveen
ASV00	M	306	16940	Amstelveen
ASV00	M	309	16940	Amstelveen
ASV00	M	314	17340	Amstelveen
ASV00	M	316	13990	Amstelveen
ASV00	M	321	14650	Amstelveen
ASV00	M	324	10620	Amstelveen
ASV00	M	329	11310	Amstelveen
ASV00	M	4104	125612	Amstelveen
ASV00	M	6078	39930	Amstelveen
ASV00	M	6079	39930	Amstelveen
ASV00	M	3254	68385	Amstelveen
ASV00	M	6076	98480	Amstelveen
ASV00	M	397	14710	Amstelveen
ASV00	M	396	13590	Amstelveen
ASV00	M	3222	5310	Amstelveen
ASV00	O	10254	25427	Amstelveen
ASV00	O	10263	25218	Amstelveen
ASV00	O	10260	25627	Amstelveen
ASV00	O	10258	26058	Amstelveen
ASV00	O	10256	26597	Amstelveen
ASV00	O	10542	213153	Amstelveen
ASV00	O	10574	132630	Amstelveen
ASV00	X	19	99185	Amstelveen
ASV00	X	31	26335	Amstelveen
ASV00	X	316	52105	Amstelveen
ASV00	L	3690	42830	Amstelveen
ASV00	L	3207	29803	Amstelveen
ASV00	L	3826	179079	Amstelveen
ASV00	X	132	6185	Amstelveen
ASV00	X	168	10325	Amstelveen
ASV00	X	171	3135	Amstelveen
ASV00	X	160	14805	Amstelveen
ASV00	X	159	5010	Amstelveen
ASV00	L	3221	845	Amstelveen
ASV00	L	3230	1658	Amstelveen
ASV00	L	3233	655	Amstelveen
ASV00	L	3236	1210	Amstelveen

ASV00	L	3240	153	Amstelveen
ASV00	L	3241	120	Amstelveen
ASV00	L	3242	130	Amstelveen
ASV00	X	336	113315	Amstelveen
ASV00	X	187	3690	Amstelveen
ASV00	L	3464	29512	Amstelveen
ASV00	L	638	7840	Amstelveen
ASV00	L	2684	12015	Amstelveen
ASV00	L	1719	30000	Amstelveen
ASV00	L	641	5385	Amstelveen
ASV00	L	642	7370	Amstelveen
ASV00	M	2767	7800	Amstelveen
ASV00	M	430	9130	Amstelveen
ASV00	M	297	13400	Amstelveen
ASV00	M	296	13040	Amstelveen
ASV00	M	295	24310	Amstelveen
ASV00	M	300	24950	Amstelveen
ASV00	M	301	25030	Amstelveen
ASV00	M	306	16940	Amstelveen
ASV00	M	309	16940	Amstelveen
ASV00	M	314	17340	Amstelveen
ASV00	M	316	13990	Amstelveen
ASV00	M	321	14650	Amstelveen
ASV00	M	324	10620	Amstelveen
ASV00	M	329	11310	Amstelveen
ASV00	M	4104	125612	Amstelveen
ASV00	M	6078	39930	Amstelveen
ASV00	M	6079	39930	Amstelveen
ASV00	M	3254	68385	Amstelveen
ASV00	M	6076	98480	Amstelveen
ASV00	M	397	14710	Amstelveen
ASV00	M	396	13590	Amstelveen
ASV00	M	3222	5310	Amstelveen
ASV00	O	10254	25427	Amstelveen
ASV00	O	10263	25218	Amstelveen
ASV00	O	10260	25627	Amstelveen
ASV00	O	10258	26058	Amstelveen
ASV00	O	10256	26597	Amstelveen
ASV00	O	10542	213153	Amstelveen
ASV00	O	10574	132630	Amstelveen

Kadastrale gegevens tracé 2

KADASTRALE-GEMEENTECODE	SECTIE	PERCEELNUMMER	TYPEOPPERVLAKWAARDE	GEMEENTENAAM
ASV00	X	294	10627	Amstelveen
ASV00	X	31	26335	Amstelveen
ASV00	X	316	52105	Amstelveen
ASV00	X	16	37335	Amstelveen
ASV00	X	15	37130	Amstelveen
ASV00	X	306	85410	Amstelveen
ASV00	X	126	65740	Amstelveen
ASV00	X	120	62220	Amstelveen
ASV00	X	152	38950	Amstelveen
ASV00	X	153	16100	Amstelveen
ASV00	X	154	17130	Amstelveen
ASV00	X	155	12155	Amstelveen
ASV00	X	168	10325	Amstelveen
ASV00	X	171	3135	Amstelveen
ASV00	X	160	14805	Amstelveen
ASV00	X	159	5010	Amstelveen
ASV00	X	282	85210	Amstelveen
ASV00	X	195	44610	Amstelveen
ASV00	X	200	64195	Amstelveen
ASV00	X	203	80260	Amstelveen
ASV00	X	336	113315	Amstelveen
ASV00	X	362	8394	Amstelveen
ASV00	L	3824	5022	Amstelveen
ASV00	L	570	17403	Amstelveen
ASV00	L	3710	46125	Amstelveen
ASV00	L	282	10450	Amstelveen
ASV00	L	285	11220	Amstelveen
ASV00	L	290	11270	Amstelveen
ASV00	L	293	11310	Amstelveen
ASV00	L	298	7620	Amstelveen
ASV00	L	299	8670	Amstelveen
ASV00	L	302	10500	Amstelveen
ASV00	L	309	12450	Amstelveen
ASV00	L	450	13920	Amstelveen
ASV00	L	545	11280	Amstelveen
ASV00	L	320	15250	Amstelveen
ASV00	L	324	18080	Amstelveen
ASV00	L	325	18170	Amstelveen
ASV00	L	329	11790	Amstelveen
ASV00	L	332	24380	Amstelveen
ASV00	L	333	17200	Amstelveen
ASV00	L	344	5740	Amstelveen
ASV00	L	345	2820	Amstelveen
ASV00	L	589	8960	Amstelveen
ASV00	L	379	11910	Amstelveen

ASV00	L	376	11630	Amstelveen
ASV00	L	381	11910	Amstelveen
ASV00	L	384	11910	Amstelveen
ASV00	L	387	12980	Amstelveen
ASV00	L	391	12370	Amstelveen
ASV00	L	394	10330	Amstelveen
ASV00	L	402	11780	Amstelveen
ASV00	L	405	11230	Amstelveen
ASV00	L	411	11740	Amstelveen
ASV00	L	416	12010	Amstelveen
ASV00	L	414	12360	Amstelveen
ASV00	N	323	12730	Amstelveen
ASV00	N	316	12450	Amstelveen
ASV00	N	315	12730	Amstelveen
ASV00	N	308	11740	Amstelveen
ASV00	N	307	11440	Amstelveen
ASV00	N	302	11400	Amstelveen
ASV00	N	27	14150	Amstelveen
ASV00	N	594	14840	Amstelveen
ASV00	N	35	13200	Amstelveen
ASV00	N	36	14280	Amstelveen
ASV00	N	37	14150	Amstelveen
ASV00	N	40	14100	Amstelveen
ASV00	N	429	11610	Amstelveen
ASV00	N	430	11610	Amstelveen
ASV00	O	2977	21288	Amstelveen
ASV00	O	2980	27926	Amstelveen
ASV00	O	10270	17770	Amstelveen
ASV00	N	603	3325	Amstelveen
ASV00	O	6658	40202	Amstelveen
ASV00	O	10542	213153	Amstelveen
ASV00	O	10574	132630	Amstelveen
ASV00	X	294	10627	Amstelveen
ASV00	X	31	26335	Amstelveen
ASV00	X	316	52105	Amstelveen
ASV00	X	16	37335	Amstelveen
ASV00	X	15	37130	Amstelveen
ASV00	X	306	85410	Amstelveen
ASV00	X	126	65740	Amstelveen
ASV00	X	120	62220	Amstelveen
ASV00	X	152	38950	Amstelveen
ASV00	X	153	16100	Amstelveen
ASV00	X	154	17130	Amstelveen
ASV00	X	155	12155	Amstelveen
ASV00	X	168	10325	Amstelveen
ASV00	X	171	3135	Amstelveen
ASV00	X	160	14805	Amstelveen
ASV00	X	159	5010	Amstelveen
ASV00	X	282	85210	Amstelveen
ASV00	X	195	44610	Amstelveen

ASV00	X	200	64195	Amstelveen
ASV00	X	203	80260	Amstelveen
ASV00	X	336	113315	Amstelveen
ASV00	X	362	8394	Amstelveen
ASV00	L	3824	5022	Amstelveen
ASV00	L	570	17403	Amstelveen
ASV00	L	3710	46125	Amstelveen
ASV00	L	282	10450	Amstelveen
ASV00	L	285	11220	Amstelveen
ASV00	L	290	11270	Amstelveen
ASV00	L	293	11310	Amstelveen
ASV00	L	298	7620	Amstelveen
ASV00	L	299	8670	Amstelveen
ASV00	L	302	10500	Amstelveen
ASV00	L	309	12450	Amstelveen
ASV00	L	450	13920	Amstelveen
ASV00	L	545	11280	Amstelveen
ASV00	L	320	15250	Amstelveen
ASV00	L	324	18080	Amstelveen
ASV00	L	325	18170	Amstelveen
ASV00	L	329	11790	Amstelveen
ASV00	L	332	24380	Amstelveen
ASV00	L	333	17200	Amstelveen
ASV00	L	344	5740	Amstelveen
ASV00	L	345	2820	Amstelveen
ASV00	L	589	8960	Amstelveen
ASV00	L	379	11910	Amstelveen
ASV00	L	376	11630	Amstelveen
ASV00	L	381	11910	Amstelveen
ASV00	L	384	11910	Amstelveen
ASV00	L	387	12980	Amstelveen
ASV00	L	391	12370	Amstelveen
ASV00	L	394	10330	Amstelveen
ASV00	L	402	11780	Amstelveen
ASV00	L	405	11230	Amstelveen
ASV00	L	411	11740	Amstelveen
ASV00	L	416	12010	Amstelveen
ASV00	L	414	12360	Amstelveen
ASV00	N	323	12730	Amstelveen
ASV00	N	316	12450	Amstelveen
ASV00	N	315	12730	Amstelveen
ASV00	N	308	11740	Amstelveen
ASV00	N	307	11440	Amstelveen
ASV00	N	302	11400	Amstelveen
ASV00	N	27	14150	Amstelveen
ASV00	N	594	14840	Amstelveen
ASV00	N	35	13200	Amstelveen
ASV00	N	36	14280	Amstelveen
ASV00	N	37	14150	Amstelveen
ASV00	N	40	14100	Amstelveen

ASV00	N	429	11610	Amstelveen
ASV00	N	430	11610	Amstelveen
ASV00	O	2977	21288	Amstelveen
ASV00	O	2980	27926	Amstelveen
ASV00	O	10270	17770	Amstelveen
ASV00	N	603	3325	Amstelveen
ASV00	O	6658	40202	Amstelveen
ASV00	O	10542	213153	Amstelveen
ASV00	O	10574	132630	Amstelveen
ASV00	X	294	10627	Amstelveen
ASV00	X	31	26335	Amstelveen
ASV00	X	316	52105	Amstelveen
ASV00	X	16	37335	Amstelveen
ASV00	X	15	37130	Amstelveen
ASV00	X	306	85410	Amstelveen
ASV00	X	126	65740	Amstelveen
ASV00	X	120	62220	Amstelveen
ASV00	X	152	38950	Amstelveen
ASV00	X	153	16100	Amstelveen
ASV00	X	154	17130	Amstelveen
ASV00	X	155	12155	Amstelveen
ASV00	X	168	10325	Amstelveen
ASV00	X	171	3135	Amstelveen
ASV00	X	160	14805	Amstelveen
ASV00	X	159	5010	Amstelveen
ASV00	X	282	85210	Amstelveen
ASV00	X	195	44610	Amstelveen
ASV00	X	200	64195	Amstelveen
ASV00	X	203	80260	Amstelveen
ASV00	X	336	113315	Amstelveen
ASV00	X	362	8394	Amstelveen
ASV00	L	3824	5022	Amstelveen
ASV00	L	570	17403	Amstelveen
ASV00	L	3710	46125	Amstelveen
ASV00	L	282	10450	Amstelveen
ASV00	L	285	11220	Amstelveen
ASV00	L	290	11270	Amstelveen
ASV00	L	293	11310	Amstelveen
ASV00	L	298	7620	Amstelveen
ASV00	L	299	8670	Amstelveen
ASV00	L	302	10500	Amstelveen
ASV00	L	309	12450	Amstelveen
ASV00	L	450	13920	Amstelveen
ASV00	L	545	11280	Amstelveen
ASV00	L	320	15250	Amstelveen
ASV00	L	324	18080	Amstelveen
ASV00	L	325	18170	Amstelveen
ASV00	L	329	11790	Amstelveen
ASV00	L	332	24380	Amstelveen
ASV00	L	333	17200	Amstelveen

ASV00	L	344	5740	Amstelveen
ASV00	L	345	2820	Amstelveen
ASV00	L	589	8960	Amstelveen
ASV00	L	379	11910	Amstelveen
ASV00	L	376	11630	Amstelveen
ASV00	L	381	11910	Amstelveen
ASV00	L	384	11910	Amstelveen
ASV00	L	387	12980	Amstelveen
ASV00	L	391	12370	Amstelveen
ASV00	L	394	10330	Amstelveen
ASV00	L	402	11780	Amstelveen
ASV00	L	405	11230	Amstelveen
ASV00	L	411	11740	Amstelveen
ASV00	L	416	12010	Amstelveen
ASV00	L	414	12360	Amstelveen
ASV00	N	323	12730	Amstelveen
ASV00	N	316	12450	Amstelveen
ASV00	N	315	12730	Amstelveen
ASV00	N	308	11740	Amstelveen
ASV00	N	307	11440	Amstelveen
ASV00	N	302	11400	Amstelveen
ASV00	N	27	14150	Amstelveen
ASV00	N	594	14840	Amstelveen
ASV00	N	35	13200	Amstelveen
ASV00	N	36	14280	Amstelveen
ASV00	N	37	14150	Amstelveen
ASV00	N	40	14100	Amstelveen
ASV00	N	429	11610	Amstelveen
ASV00	N	430	11610	Amstelveen
ASV00	O	2977	21288	Amstelveen
ASV00	O	2980	27926	Amstelveen
ASV00	O	10270	17770	Amstelveen
ASV00	N	603	3325	Amstelveen
ASV00	O	6658	40202	Amstelveen
ASV00	O	10542	213153	Amstelveen
ASV00	O	10574	132630	Amstelveen
ASV00	X	294	10627	Amstelveen
ASV00	X	31	26335	Amstelveen
ASV00	X	316	52105	Amstelveen
ASV00	X	16	37335	Amstelveen
ASV00	X	15	37130	Amstelveen
ASV00	X	306	85410	Amstelveen
ASV00	X	126	65740	Amstelveen
ASV00	X	120	62220	Amstelveen
ASV00	X	152	38950	Amstelveen
ASV00	X	153	16100	Amstelveen
ASV00	X	154	17130	Amstelveen
ASV00	X	155	12155	Amstelveen
ASV00	X	168	10325	Amstelveen
ASV00	X	171	3135	Amstelveen

ASV00	X	160	14805	Amstelveen
ASV00	X	159	5010	Amstelveen
ASV00	X	282	85210	Amstelveen
ASV00	X	195	44610	Amstelveen
ASV00	X	200	64195	Amstelveen
ASV00	X	203	80260	Amstelveen
ASV00	X	336	113315	Amstelveen
ASV00	X	362	8394	Amstelveen
ASV00	L	3824	5022	Amstelveen
ASV00	L	570	17403	Amstelveen
ASV00	L	3710	46125	Amstelveen
ASV00	L	282	10450	Amstelveen
ASV00	L	285	11220	Amstelveen
ASV00	L	290	11270	Amstelveen
ASV00	L	293	11310	Amstelveen
ASV00	L	298	7620	Amstelveen
ASV00	L	299	8670	Amstelveen
ASV00	L	302	10500	Amstelveen
ASV00	L	309	12450	Amstelveen
ASV00	L	450	13920	Amstelveen
ASV00	L	545	11280	Amstelveen
ASV00	L	320	15250	Amstelveen
ASV00	L	324	18080	Amstelveen
ASV00	L	325	18170	Amstelveen
ASV00	L	329	11790	Amstelveen
ASV00	L	332	24380	Amstelveen
ASV00	L	333	17200	Amstelveen
ASV00	L	344	5740	Amstelveen
ASV00	L	345	2820	Amstelveen
ASV00	L	589	8960	Amstelveen
ASV00	L	379	11910	Amstelveen
ASV00	L	376	11630	Amstelveen
ASV00	L	381	11910	Amstelveen
ASV00	L	384	11910	Amstelveen
ASV00	L	387	12980	Amstelveen
ASV00	L	391	12370	Amstelveen
ASV00	L	394	10330	Amstelveen
ASV00	L	402	11780	Amstelveen
ASV00	L	405	11230	Amstelveen
ASV00	L	411	11740	Amstelveen
ASV00	L	416	12010	Amstelveen
ASV00	L	414	12360	Amstelveen
ASV00	N	323	12730	Amstelveen
ASV00	N	316	12450	Amstelveen
ASV00	N	315	12730	Amstelveen
ASV00	N	308	11740	Amstelveen
ASV00	N	307	11440	Amstelveen
ASV00	N	302	11400	Amstelveen
ASV00	N	27	14150	Amstelveen
ASV00	N	594	14840	Amstelveen

ASV00	N	35	13200	Amstelveen
ASV00	N	36	14280	Amstelveen
ASV00	N	37	14150	Amstelveen
ASV00	N	40	14100	Amstelveen
ASV00	N	429	11610	Amstelveen
ASV00	N	430	11610	Amstelveen
ASV00	O	2977	21288	Amstelveen
ASV00	O	2980	27926	Amstelveen
ASV00	O	10270	17770	Amstelveen
ASV00	N	603	3325	Amstelveen
ASV00	O	6658	40202	Amstelveen
ASV00	O	10542	213153	Amstelveen
ASV00	O	10574	132630	Amstelveen
ASV00	X	294	10627	Amstelveen
ASV00	X	31	26335	Amstelveen
ASV00	X	316	52105	Amstelveen
ASV00	X	16	37335	Amstelveen
ASV00	X	15	37130	Amstelveen
ASV00	X	306	85410	Amstelveen
ASV00	X	126	65740	Amstelveen
ASV00	X	120	62220	Amstelveen
ASV00	X	152	38950	Amstelveen
ASV00	X	153	16100	Amstelveen
ASV00	X	154	17130	Amstelveen
ASV00	X	155	12155	Amstelveen
ASV00	X	168	10325	Amstelveen
ASV00	X	171	3135	Amstelveen
ASV00	X	160	14805	Amstelveen
ASV00	X	159	5010	Amstelveen
ASV00	X	282	85210	Amstelveen
ASV00	X	195	44610	Amstelveen
ASV00	X	200	64195	Amstelveen
ASV00	X	203	80260	Amstelveen
ASV00	X	336	113315	Amstelveen
ASV00	X	362	8394	Amstelveen
ASV00	L	3824	5022	Amstelveen
ASV00	L	570	17403	Amstelveen
ASV00	L	3710	46125	Amstelveen
ASV00	L	282	10450	Amstelveen
ASV00	L	285	11220	Amstelveen
ASV00	L	290	11270	Amstelveen
ASV00	L	293	11310	Amstelveen
ASV00	L	298	7620	Amstelveen
ASV00	L	299	8670	Amstelveen
ASV00	L	302	10500	Amstelveen
ASV00	L	309	12450	Amstelveen
ASV00	L	450	13920	Amstelveen
ASV00	L	545	11280	Amstelveen
ASV00	L	320	15250	Amstelveen
ASV00	L	324	18080	Amstelveen

ASV00	L	325	18170	Amstelveen
ASV00	L	329	11790	Amstelveen
ASV00	L	332	24380	Amstelveen
ASV00	L	333	17200	Amstelveen
ASV00	L	344	5740	Amstelveen
ASV00	L	345	2820	Amstelveen
ASV00	L	589	8960	Amstelveen
ASV00	L	379	11910	Amstelveen
ASV00	L	376	11630	Amstelveen
ASV00	L	381	11910	Amstelveen
ASV00	L	384	11910	Amstelveen
ASV00	L	387	12980	Amstelveen
ASV00	L	391	12370	Amstelveen
ASV00	L	394	10330	Amstelveen
ASV00	L	402	11780	Amstelveen
ASV00	L	405	11230	Amstelveen
ASV00	L	411	11740	Amstelveen
ASV00	L	416	12010	Amstelveen
ASV00	L	414	12360	Amstelveen
ASV00	N	323	12730	Amstelveen
ASV00	N	316	12450	Amstelveen
ASV00	N	315	12730	Amstelveen
ASV00	N	308	11740	Amstelveen
ASV00	N	307	11440	Amstelveen
ASV00	N	302	11400	Amstelveen
ASV00	N	27	14150	Amstelveen
ASV00	N	594	14840	Amstelveen
ASV00	N	35	13200	Amstelveen
ASV00	N	36	14280	Amstelveen
ASV00	N	37	14150	Amstelveen
ASV00	N	40	14100	Amstelveen
ASV00	N	429	11610	Amstelveen
ASV00	N	430	11610	Amstelveen
ASV00	O	2977	21288	Amstelveen
ASV00	O	2980	27926	Amstelveen
ASV00	O	10270	17770	Amstelveen
ASV00	N	603	3325	Amstelveen
ASV00	O	6658	40202	Amstelveen
ASV00	O	10542	213153	Amstelveen
ASV00	O	10574	132630	Amstelveen

Bijlage 2 Trechteringsproces Amstelveen-Zuid

Uitbreiding Elektriciteitsnetwerk Amstelveen

Trechteringsproces om te komen tot een voorkeurslocatie voor realisatie van een nieuw 150/20kV-station Amstelveen Zuid inclusief verbindingen.



Station Liander



Transformatoren



Schakeltuin



Centraal dienstengebouw TenneT

Datum: 10 maart 2022
Versie: 1.0
Status: definitief

Achtergrond

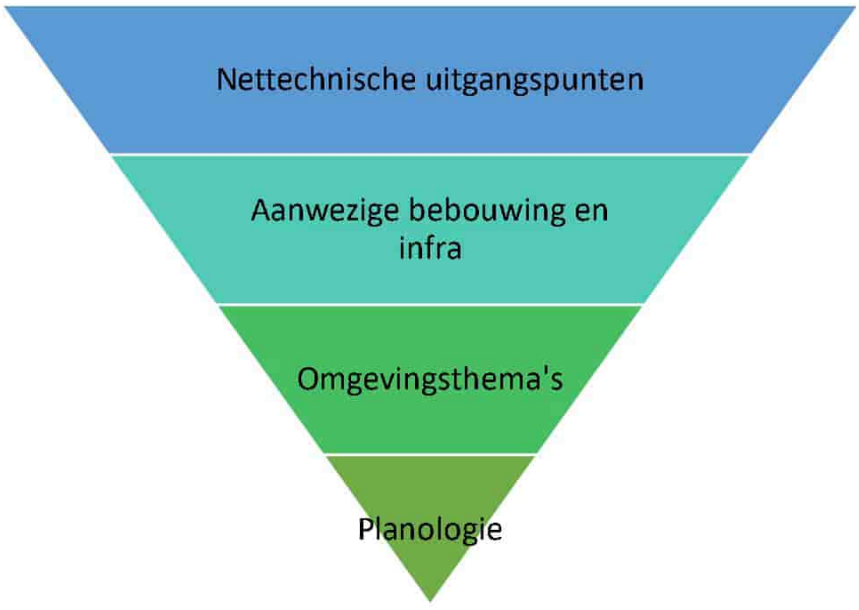
Uit netstrategische knelpuntstudies - uitgevoerd door Liander in 2018 - bleek dat er een knelpunt zou gaan optreden in het net in de regio Amstelveen. Oplossingsgedachte van Liander was om dit op te lossen middels realisatie van o.a. een nieuw 150/20/10kV transformatorstation ter plaatse van Amstelveen Zuid.

Om te onderzoeken welke (on)mogelijkheden daarvoor bestonden is in februari 2018 een planologische haalbaarheidsstudie uitgevoerd. Deze studie is bijgevoegd als bijlage 1. De uitkomsten van deze haalbaarheidsstudie waren bedoeld als input voor de investeringsbeslissing voor Liander om wel of niet te investeren in een transformatorstation in dit gebied. Na deze haalbaarheidsstudie hebben Liander en TenneT gezamenlijk met de gemeente Amstelveen gezocht naar een geschikte locatie. Dit document beschrijft de aanpak en uitkomsten van de haalbaarheidsstudie en de uitkomsten van het proces dat hierop volgde.

Aanpak haalbaarheidsstudie

Om te komen tot een geschikte locatie voor een nieuw 150/20kV-station in de regio Amstelveen Zuid is een trechteringsproces doorlopen (schematisch weergegeven in figuur 1).

- Op basis van nettechnische uitgangspunten wordt een zoekgebied vastgesteld. Bepalend hierin zijn de verwachte (en concrete) vraag en aanbod van elektrisch vermogen en de ligging van het gebied ten opzichte van het bestaande midden- en hoogspanningsnet. De begrenzing wordt over het algemeen bepaald door al bestaande lijnen in een gebied, zoals wegen of rivieren.
- Vervolgens worden de bestaande bebouwing en infrastructuur in kaart gebracht en uitgesloten als mogelijke locaties voor een nieuw te bouwen transformatorstation.
- Vervolgens worden verschillende omgevingsthema's in beeld gebracht, zoals bijvoorbeeld archeologie, natuur, bodem en geluid. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in harde belemmeringen (transformatorstation is niet mogelijk) en zachte belemmeringen (transformatorstation is onder voorwaarden mogelijk). De resultaten van deze analyse worden over elkaar gelegd, zodat een kaart resteert met gebieden zonder harde belemmeringen.
- De resterende gebieden worden getoetst aan de geldende bestemmingsplannen en in overleg met de gemeente wordt gezocht naar een geschikte locatie binnen deze gebieden.

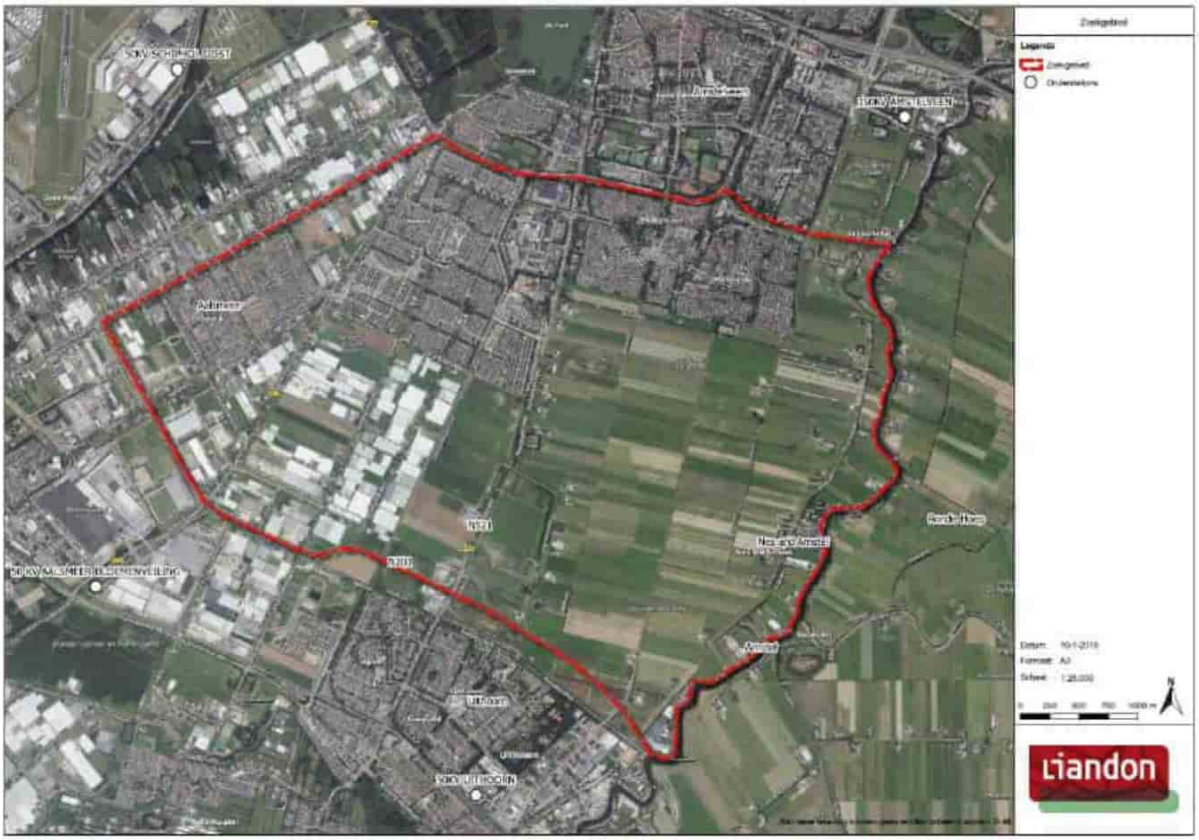


Figuur 1: overzicht trechteringsproces

Uitkomsten Haalbaarheidsstudie Liander dd 22-2-2018

In deze haalbaarheidsstudie van 2018 is binnen een zoekgebied (zie afbeelding 2.2 in de studie) onderzocht welke haalbare *locaties*[1] er mogelijk zijn voor realisatie van een transformatorstation vanuit planologisch en milieukundig opzicht. Daarbij is uitgegaan van een station dat zal bestaan uit:

- drie 150/20kV transformatoren (80 MVA per stuk, 160 MVA N-1 gelijktijdig ingeschakeld vermogen)
- drie 20/10kV transformatoren (20 MVA per stuk, 40 MVA N-1 gelijktijdig ingeschakeld vermogen).
- Alle transformatoren worden gerealiseerd in open transformatorboxen.
- Daarnaast worden twee 20 kV installaties en twee 10 kV installaties gerealiseerd in een gesloten gebouw, en een open 150 kV installatie van TenneT[2].
- Het transformatorstation heeft een opgesteld vermogen van 300 MVA en een gelijktijdig ingeschakeld vermogen van 200 MVA.



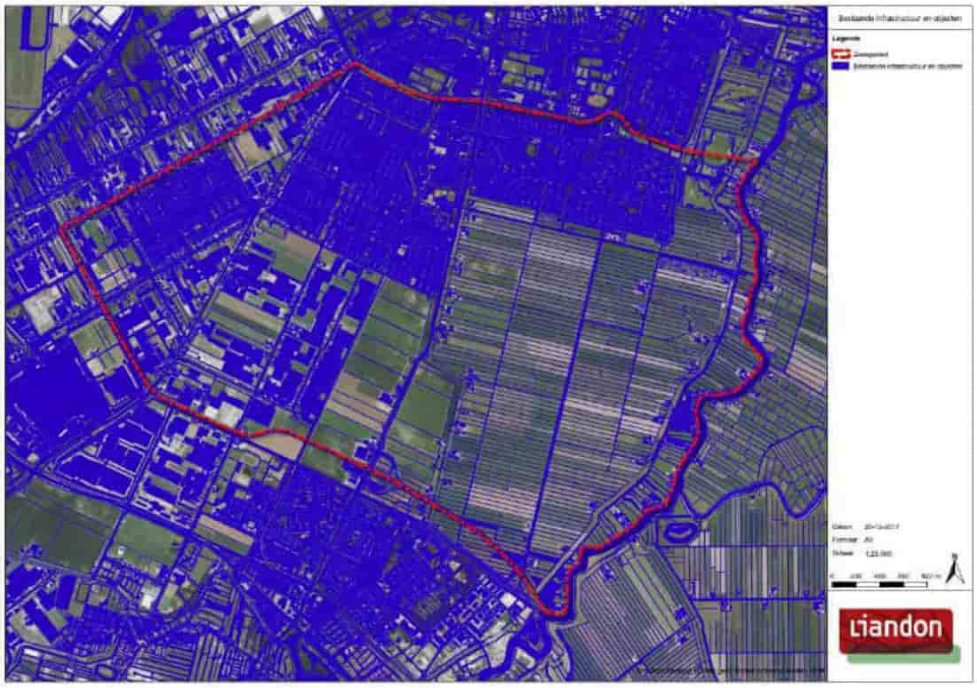
Figuur 2: zoekgebied voor nieuw 150/20kV transformatorstation

[1] Feitelijk had hier – volgens TenneT - niet gesproken moeten worden over locaties maar over focusgebieden waarbinnen realisatie van een station op een nader te bepalen locatie tot de mogelijkheden zou kunnen behoren.

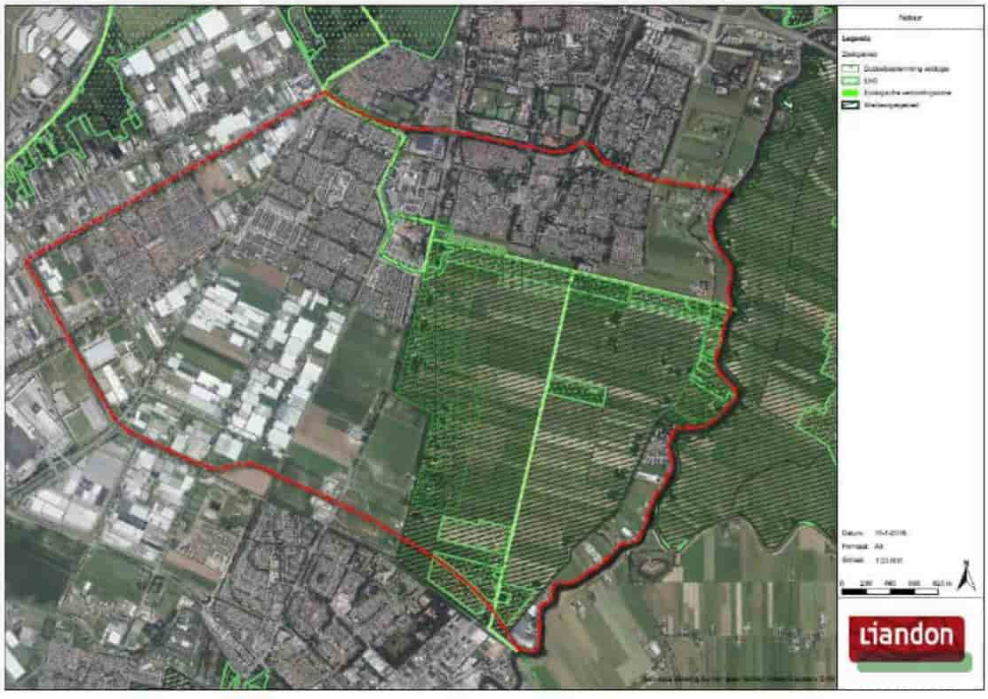
[2] Op dat moment was nog geen aanvraag ingediend door Liander bij TenneT met daarin de melding van het knelpunt. De studie van 2018 is daarom dan ook uitgevoerd in opdracht van Liander. De hierin gehanteerde beleidsuitgangspunten zijn dan ook afkomstig van Liander en kunnen daarmee afwijken van beleid van TenneT. TenneT heeft echter later in het proces geconstateerd dat de inhoud daarmee niet fout is, maar op sommige punten wel afwijkt van hoe het normaliter door TenneT wordt gehanteerd.

Uitkomst van de studie was dat:

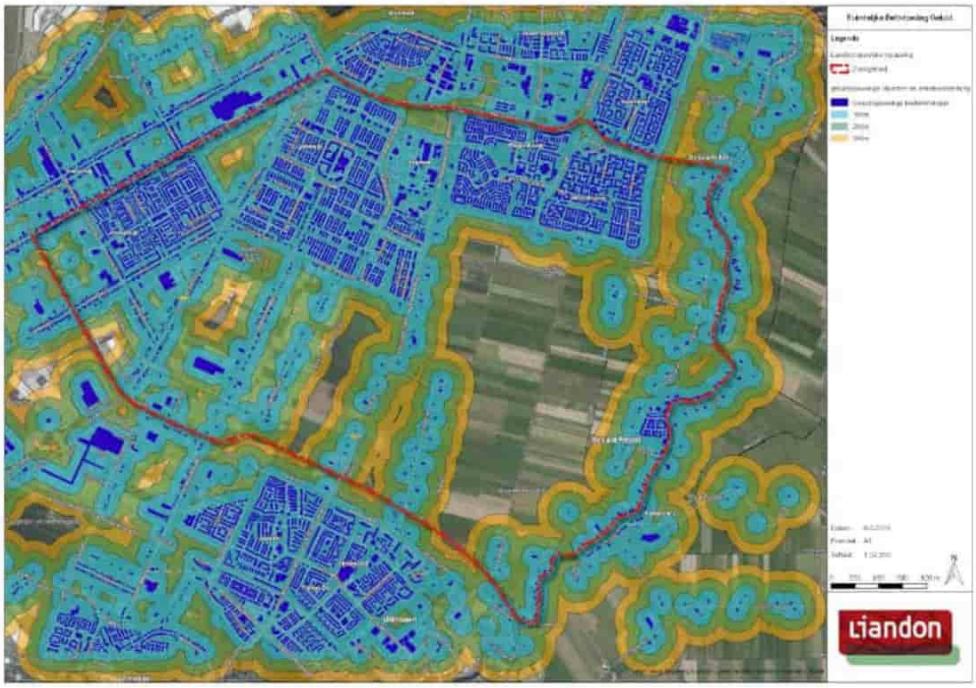
- Het overgrote deel van het zoekgebied niet geschikt is voor realisatie van een transformatorstation, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen en/of aanvullende afwijkingsbesluiten worden genomen door overheden. De belangrijkste belemmerende factoren zijn bestaande bebouwing (zie figuur 3), de aanwezigheid van beschermde natuur (weidevogelgebied, stiltegebied en Natuurnetwerk Nederland, zie figuur 4), geluid en de daarvoor te hanteren richtafstand van 300 meter (zie figuur 5).



Figuur 3: aanwezige bebouwing en infrastructuur binnen het zoekgebied



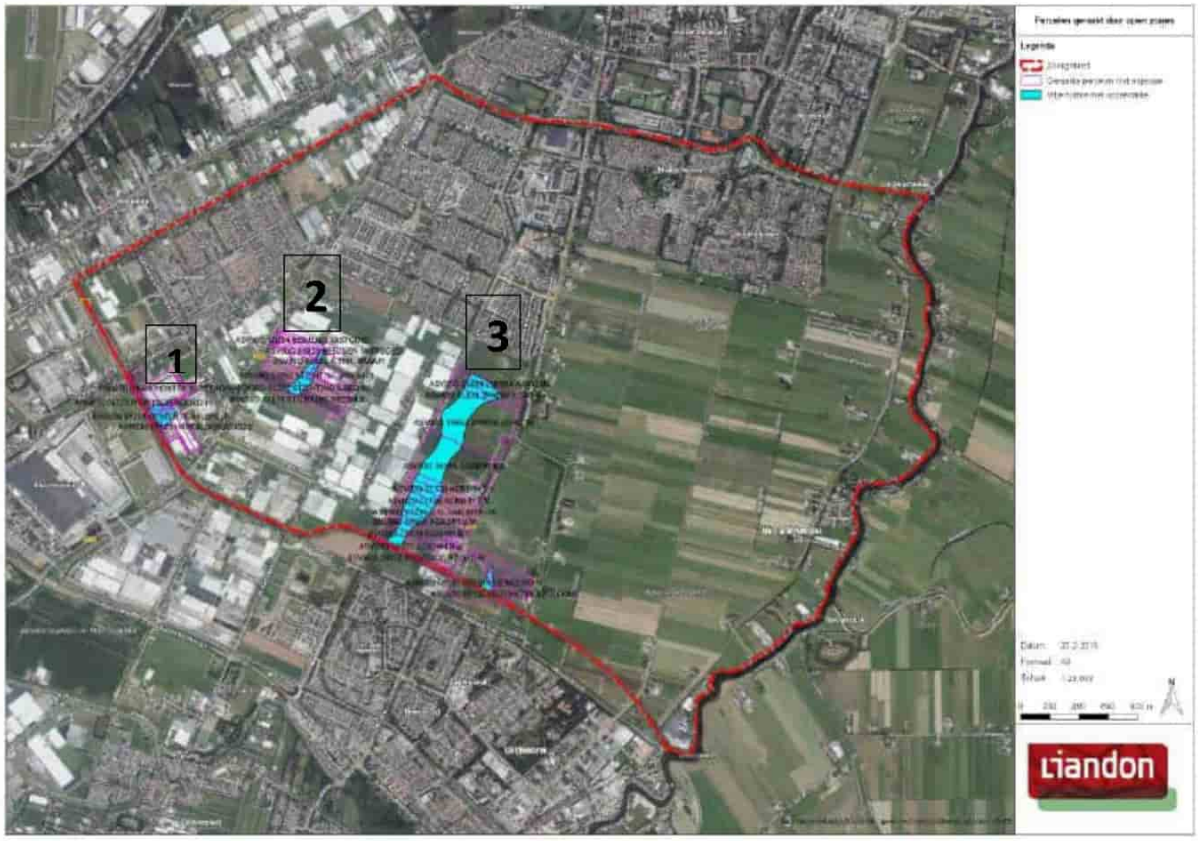
Figuur 4: belemmeringen voor het thema natuur binnen het zoekgebied



Figuur 5: belemmeringen ten aanzien van geluid binnen het zoekgebied

- Drie haalbare locaties geïdentificeerd zijn waar geen zogenaamde directe belemmeringen gelden ten tijde van het schrijven van de studie (zie figuur 6).
- Een aantal aandachtspunten is geformuleerd in de studie, te weten:
  - Archeologie: onderzoek is noodzakelijk bij locaties 2 en 3.
  - Bodem: onderzoek naar de bodemkwaliteit is noodzakelijk
  - EM-velden: onderzoek is eventueel nodig, afhankelijk van de locatie van woonbestemmingen en de wensen van stakeholders.
  - Geluid: omdat sprake is van een gelijktijdig ingeschakeld vermogen van 200MVA is een omgevingsvergunning milieu noodzakelijk en dient een geluidcontour te worden vastgesteld. Onderzoek naar de geluidbelasting is noodzakelijk.
  - Landschappelijke inpassing: het station dient te worden ingepast.
  - Natuur: er is mogelijk onderzoek naar beschermde soorten noodzakelijk.
  - Het transformatorstation past niet binnen de vigerende bestemmingen. Een bestemmingsplanwijziging is daarom noodzakelijk.
  - De verplichte geluidcontour voor een transformatorstation van 200 MVA of meer dient te worden geborgd in het bestemmingsplan, door middel van het vaststellen van een nieuw (paraplu)plan.

  Deze aandachtspunten zijn oplosbaar en geen belemmering voor realisatie van het station op de drie locaties.



Figuur 6: overzicht van gebieden zonder harde belemmeringen in het zoekgebied

Periode 2018-2019, zoekgebieden 1 en 2 vallen af
Opvolgend aan de haalbaarheidsstudie heeft Liander intern verder gestudeerd op de vraag hoe de knelpunten op te kunnen lossen. De uitkomsten daarvan zijn samengevat in de brief van Liander van januari 2019 (zie bijlage 2).

Begin 2019 is door de netstrategen van TenneT en Liander in gezamenlijkheid bekeken op welke wijze - netstrategisch beschouwd - een oplossing zou kunnen worden gevonden die gezamenlijk en integraal bekeken leidt tot de laagst maatschappelijke kosten (wat een toetsingscriterium is voor netbeheerders).

Ook is de gezamenlijke ruimtebehoefte beschouwd. Deze bedraagt circa 4 hectare. De twee westelijke gebieden (locaties 1 en 2 uit de studie) hebben daarmee onvoldoende omvang om een dergelijk transformatorstation te kunnen realiseren. In gezamenlijk overleg met de gemeente is destijds informeel besloten deze twee locaties (zoekgebieden) te laten afvallen.

Periode 2020, principebesluit college en nader overleg
Naar aanleiding van het informele standpunt dat zoekgebieden 1 en 2 geen optie waren en geconstateerd is dat zoekgebied 3 als enige optie resteerde, is door TenneT een principeverzoek ingediend dd 10 maart 2020. Dit is bijgevoegd als bijlage 3.

De gemeente heeft in haar brief van 19 mei 2020 (zie bijlage 4) hierop aangegeven dat het voor Amstelveen van groot belang is dat het energienetwerk de ruimtelijke en economische ontwikkelingen zoals bedacht door het college en de raad van de gemeente Amstelveen kan faciliteren. Ook is door de gemeente de nut en noodzaak onderkend om het elektriciteitsnet uit te breiden. De gemeente was daarbij bereid om gezamenlijk (netbeheerders en gemeente) het reeds lopende onderzoek naar een

zoekgebied voor een 150 KV-station nabij het toekomstige bedrijventerrein Amstelveen Zuid, de uitbreiding van de TenneT locatie Langs de Akker en de kabel tracés tussen beide locaties verder uit te werken.

In vervolg hierop is door de gemeente en de netbeheerders nader verkend wat de (on)mogelijkheden zijn om de beoogde noodzakelijke uitbreidingen te kunnen realiseren binnen zoekgebied 3. Daarbij is voor de locatie Amstelveen Zuid nader verkend wat de mogelijkheden zijn om te komen tot realisatie van een station op het bedrijventerrein (BTAZ, zie figuur 7).



Figuur 7: ligging BTAZ (gekleurde delen) binnen de gemeente Amstelveen (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Voorkeur locatie BTAZ

Op het bedrijventerrein Amstelveen Zuid worden kavels voor bedrijven gerealiseerd met aan maximale omvang van 2,5 ha. De structuur van de infra, het water en het groen binnen het bedrijventerrein is hierop afgestemd.
Kabels en leidingen moeten op voldoende afstand van elkaar moeten worden gelegd om (ongewenste) beinvloeding te voorkomen. Uit een toetsing door zowel gemeente, liander als TenenT is gebleken dat er onvoldoende ruimte beschikbaar is op het BTAZ.

Geconcludeerd is dan ook dat realisatie van een station wellicht mogelijk zou kunnen zijn, maar dat het als zeer lastig tot zelfs mogelijk onhaalbaar werd ingeschat door met name Liander om met de vele kabels die aangelegd moeten worden vanaf het 20kV-deel naar het omliggende gebied te komen.

Mogelijke locatie 'Nutshub'

Aanvullend hierop heeft overleg plaatsgevonden of realisatie aansluitend op de ontwikkeling van de toekomstige woonwijk De Scheg nog een mogelijkheid zou kunnen zijn (dit betreft het noordelijke deel van het zoekgebied 3). In het projectplan dat door de gemeente in juli 2020 daarvoor is geschreven is opgenomen:

De ruimtelijke verkenning voor deelproject 2 is op dit moment onderdeel van de ontwikkeling van de Nutshub. Mocht in november blijken dat de realisatie van de Nutshub wordt vertraagd dan gaat het 150 kv station door als zelfstandig project. De beoogde locatie van de Nutshub omvat circa 20 ha. Deze is op te splitsen in twee delen, één deel, circa 13 ha, voor de gemeente (gemeentewerf, afvalbrengstation, grondbank) en één deel, circa 7 ha, voor Tennet/Liander (het te ontwikkelen middenspanning-station). De gemeente zal zelf actief moeten zijn voor haar eigen deel en faciliterend voor het Tennet/Liander deel.

In november 2020 is geconstateerd dat de ontwikkeling van de nutshub vooralsnog geen doorgang zou vinden. Aansluitend daarop is door de gemeente richting de netbeheerders aangegeven de realisatie van het station als zelfstandig project op te pakken.

Voorkeurslocatie

Aan de noordzijde van zoekgebied 3 wordt het woongebied van Amstelveen zo goed als zeker uitgebreid met de woonwijk De Scheg. De maat en schaal van het station sluit in omvang het beste aan op het bedrijventerrein en verhoudt zich beter tot bedrijven en kassen dan toekomstige woonfuncties. Daarnaast zorgt een meer zuidelijke positie tevens dat het station verder van de Bovenkerkerweg komt te liggen en minder invloed heeft op het open landschap van de Bovenkerkerpolder.

Al met al is geconstateerd door de gemeente Amstelveen, Liander en TenneT gezamenlijk dat het gebied dat direct grenst aan de noordzijde van het bedrijventerrein de meeste potentie biedt om een geschikte locatie te vinden voor de realisatie van een dergelijk transformatorstation.

Gezien de ligging van de locatie buiten bestaand bebouwd gebied hebben TenneT en Liander opdracht gegeven aan Urban Synergy om een landschappelijke analyse te maken van het gebied rondom de voorkeurslocatie. De resultaten daarvan zijn in een presentatie / document opgenomen (PM).

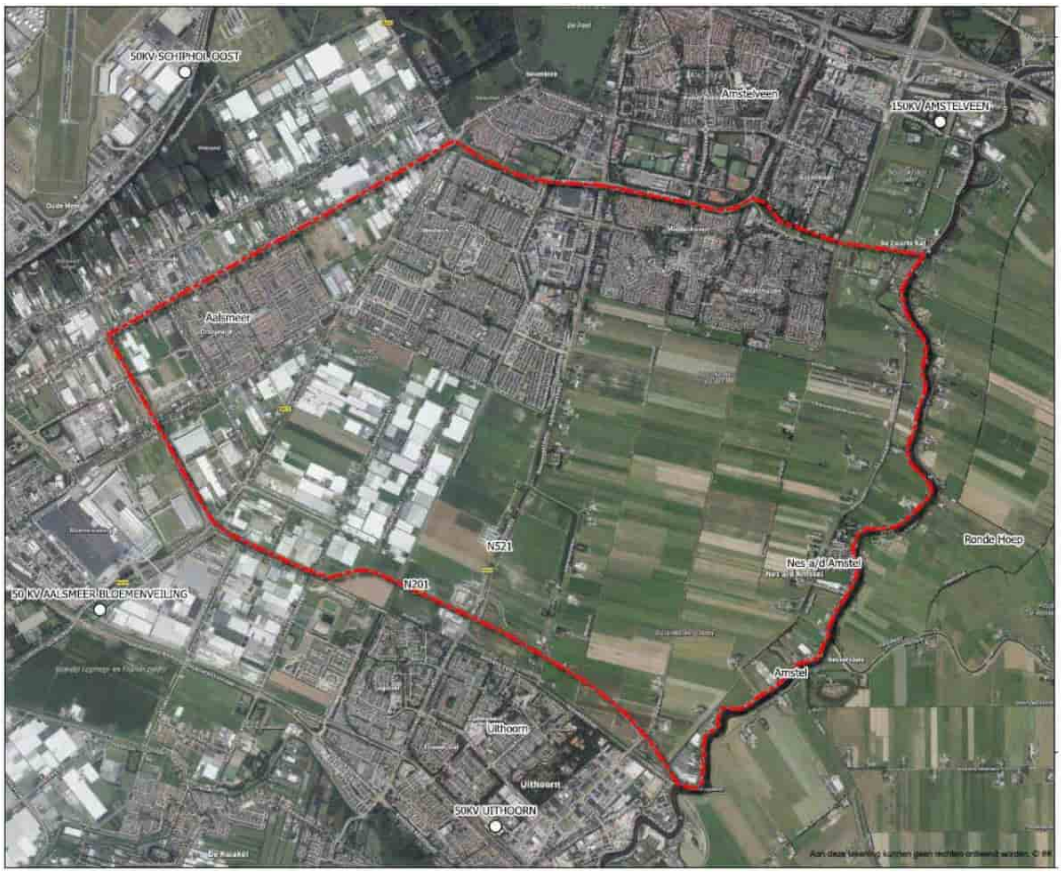
Bijlage 1: Haalbaarheidsstudie LIandon in opdracht van LIander, 22 februari 2018
Bijlage 2: Brief liander aan gemeente Amstelveen, dd januari 2019
Bijlage 3: Brief principeverzoek TenneT en Liander, 10 maart 2020
Bijlage 4: Brief gemeente Amstelveen inzake principeverzoek TenneT, 19 mei 2020

Bijlage 1

Planologische haalbaarheidsstudie Amstelveen

Verkenning haalbare locatie voor een nieuw transformatorstation in Amstelveen

22 februari 2018



Planologische haalbaarheidsstudie Amstelveen

Verkenning haalbare locatie voor een nieuw transformatorstation in Amstelveen

	versie	datum	auteur	opmerking	paraaf
Versie log	1.0	21 februari 2018	[redacted]		

Colofon	
Versie	: 1.0
Status	: Concept
Datum	: 21 februari 2018
Projectnummer	: @
Auteur	: [redacted]
Goedgekeurd	: [redacted]
Verspreidingslijst	: @

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, in enige vorm of enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Liandon.

Inhoud

Management samenvatting **4**

1 Inleiding **5**
1.1 Haalbaarheidsstudie: vroegtijdig signaleren van impactvolle gebeurtenissen 5
1.2 Aanleiding 5
1.3 Toelichting werkwijze haalbaarheidsstudie 5
1.3.1 Opzet 5
1.3.2 Werkwijze haalbaarheidsstudie nader omschreven 6

2 Omschrijving project en afbakening zoekgebied **8**
2.1 Omschrijving project 8
2.2 Bepaling zoekgebied 8
2.3 Beschrijving zoekgebied 9

3 Beoordeling haalbaarheid **10**
3.1 Weergave ruimtelijke impact bestaande objecten en ruimtelijke (infra)structueren 10
3.2 Weergave ruimtelijke impact milieuthema's 11
3.2.1 Archeologie en cultuurhistorie 11
3.2.2 Bodem 13
3.2.3 E- en M-velden 15
3.2.4 Natuur 16
3.2.5 Water 19
3.2.6 Geluid 20
3.2.7 Ruimtelijke beïnvloeding en veiligheid 24
3.2.8 Landschappelijke inpassing 29
3.3 Weergave ruimtelijke impact planologische aspecten 31
3.4 Weergave haalbare locaties 34

4 Analyse haalbare locaties **38**
4.1 Planologie 38
4.2 Milieu 39
4.3 Eigendomssituatie 41
4.3.1 Locatie 1 ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
4.3.2 Locatie 2 ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
4.3.3 Locatie 3 ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

5 Conclusies en aanbevelingen **42**

6 Bijlagen **43**
6.1 Bijlage 1: Kaartmateriaal 44
6.2 Bijlage 2: overlay met alle thema's zichtbaar 45
6.3 Bijlage 3: bestemmingsplanregels 46
6.3.1 Bestemmingsplan 'Greenpark Aalsmeer deelgebieden 9 en 10' 46
6.3.2 Bestemmingsplan 'Legmeerpolder' 50
6.3.3 Bestemmingsplan Legmeerpolder Zuid' 55
6.3.4 Ontwerp bestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie' 57
6.4 Bijlage 4: geraadpleegde bronnen voor kaartmateriaal 70

Management samenvatting

Liander is voornemens in Amstelveen een nieuw 150/20/10kV transformatorstation te realiseren. In deze studie is onderzocht waar binnen het geselecteerde zoekgebied haalbare locaties zijn voor het transformatorstation vanuit planologisch en milieukundig opzicht.

Daarbij is uitgegaan van een station dat zal bestaan uit drie 150/20kV transformatoren (80 MVA per stuk, 160 MVA N-1 gelijktijdig ingeschakeld vermogen) en drie 20/10kV transformatoren (20 MVA per stuk, 40 MVA N-1 gelijktijdig ingeschakeld vermogen). Alle transformatoren worden gerealiseerd in open transformatorboxen. Daarnaast worden twee 20 kV installaties en twee 10 kV installaties gerealiseerd in een gesloten gebouw, en een open 150 kV installatie van TenneT. Het transformatorstation zal hiermee een opgesteld vermogen hebben van 300 MVA en een gelijktijdig ingeschakeld vermogen van 200 MVA.

In deze studie zijn drie haalbare locaties geïdentificeerd. Het overgrote deel van het zoekgebied is niet geschikt voor de realisatie van een transformatorstation. De belangrijkste belemmerende factoren zijn geluid en de daarvoor te hanteren richtafstand van 300 meter, en de aanwezigheid van beschermde natuur (weidevogelgebied, stiltegebied en Natuurnetwerk Nederland).

Op de haalbare locaties bestaat een aantal aandachtspunten vanuit milieu:

- *Archeologie: onderzoek is noodzakelijk bij locaties 2 en 3.*
- *Bodem: onderzoek naar de bodemkwaliteit is noodzakelijk*
- *E-M-velden: onderzoek is eventueel nodig, afhankelijk van de locatie van woonbestemmingen en de wensen van stakeholders.*
- *Geluid: omdat sprake is van een gelijktijdig ingeschakeld vermogen van 200 MVA is een omgevingsvergunning milieu noodzakelijk en dient een geluidcontour te worden vastgesteld. Onderzoek naar de geluidbelasting is noodzakelijk.*
- *Landschappelijke inpassing: het station dient goed te worden ingepast.*
- *Natuur: er is mogelijk onderzoek naar beschermde soorten noodzakelijk.*

Op de haalbare locaties bestaat daarnaast een aantal aandachtspunten vanuit planologie:

- *Het transformatorstation past niet binnen de vigerende bestemmingen. Een omgevingsvergunning strijdig gebruik of bestemmingsplanwijziging is daarom noodzakelijk.*
- *De verplichte geluidcontour voor een transformatorstation van 200 MVA of meer dient te worden geborgd in het bestemmingsplan, door middel van het vaststellen van een nieuw (paraplu)plan.*

1 Inleiding

1.1 Haalbaarheidsstudie: vroegtijdig signaleren van impactvolle gebeurtenissen

Deze haalbaarheidsstudie heeft tot doel om vroegtijdig de haalbaarheid, mogelijkheden en onmogelijkheden in te kunnen schatten van de realisatie van een nieuw 150/20/10kV transformatorstation te Amstelveen door Liander Asset Management (hierna: Liander). In deze studie zijn mogelijke haalbare locaties voor de realisatie van een 150/20/10kV transformatorstation in beeld gebracht vanuit het oogpunt van milieu en planologie. De uitkomsten van deze haalbaarheidsstudie zijn input voor de investeringsbeslissing voor Liander om wel of niet te investeren in een transformatorstation in dit gebied.

1.2 Aanleiding

In de regio Amstelveen is in de huidige situatie sprake van één 150 kV voedingspunt, waar de inkomende elektrische energie van 150 kV kan worden omgezet in een lagere spanning die geschikt is voor de in dit gebied aanwezige bedrijvigheid. Dit betreft het bestaande transformatorstation Amstelveen Langs de Akker 4 (1186 AB). De belanstingsvraag vanuit de omgeving zal in de nabije toekomst toenemen. De groei van bedrijvigheid in de regio Amstelveen (onder andere door de ontwikkeling van een nieuw bedrijvenpark voor de bloemen- en plantensector – Greenpark tuinders - en het toegenomen verbruik van onder andere KPN, de ter plaatse gevestigde data centers, Connexxion) zorgt voor een toename in de vereiste capaciteit. De capaciteitsuitbreiding van het nabij gelegen transformatorstation Aalsmeer Bloemenveiling zorgt er bovendien voor dat de grens van het bedrijfszeker stationsvermogen van het bestaande transformatorstation in Amstelveen wordt bereikt.

Het bestaande transformatorstation Amstelveen kan deze toegenomen vraag met het aanwezige vermogen niet accommoderen. Een uitbreiding van dit transformatorstation op de bestaande locatie is niet mogelijk omdat er rondom het station geen ruimte meer is voor nieuwe kabelverbindingen. Het is daarom nodig om een nieuw transformatorstation te realiseren in de regio Amstelveen.

1.3 Toelichting werkwijze haalbaarheidsstudie

1.3.1 Opzet

Voorafgaand aan deze studie is door Liander het zoekgebied bepaald. In het navolgende is aan de hand van een aantal harde en zachte belemmeringen de haalbaarheid van een transformatorstation binnen het zoekgebied bepaald en zijn haalbare locaties binnen het zoekgebied geïdentificeerd.

Harde belemmering
De uitkomsten van de haalbaarheidsstudie bepalen allereerst de voorwaarden waarbinnen het project al dan niet kan worden uitgevoerd. Dit komt tot uitdrukking in de zogenaamde 'harde' belemmeringen of showstoppers. Dergelijke belemmeringen hebben een zodanig grote invloed dat het project niet op de voorgenomen wijze of locatie kan worden gerealiseerd. In deze categorie vallen ook de situaties waarbij de realisatie van het project in theorie wel mogelijk is, maar de belemmering alleen kan worden weggenomen door bijvoorbeeld niet realistische hoge kosten te maken of onverantwoord te ondernemen. Een voorbeeld hiervan is de realisatie van een project op gronden, die in een beschermd natuurgebied liggen.

Zachte belemmering
Hier tegenover staan de 'zachte' belemmeringen. Deze belemmeringen hebben ook invloed op de realisatie van het project, maar niet zodanig dat het project niet kan worden uitgevoerd. In de meeste gevallen kunnen deze belemmeringen worden opgeheven door extra geld te investeren en meer tijd te reserveren. Denk bijvoorbeeld aan de realisatie van een project op gronden met een andere bestemming dan nutsvoorziening en locaties waarvoor nader onderzoek dient te worden uitvoeren.

Voor de haalbare locaties zijn de eigenaren en gebruikers geïnventariseerd die een grondpositie hebben.

1.3.2 Werkwijze haalbaarheidsstudie nader omschreven

Om de haalbaarheid van een transformatorstation binnen het zoekgebied te onderzoeken zijn de harde en zachte belemmeringen in beeld gebracht en afgepeld aan de hand van vier stappen.

Stap 1: weergave ruimtelijke impact van de bestaande objecten en ruimtelijke (infra)structuren
Ter plaatse van bestaande objecten en ruimtelijke (infra)structuren in het landschap van elk zoekgebied is realisatie van een nieuw transformatorstation niet mogelijk, omdat dit onvermijdelijk gepaard gaat met een fysieke aantasting van deze objecten en structuren.

Als eerste stap is de ruimtelijke impact van de bestaande bebouwing, de hoofdstructuur (spoorwegen, rijkswegen, provinciale wegen, vliegveld, buis- en pijpleidingen/energie-infra (boven – en ondergronds 150kV kabel) en oppervlaktewater inzichtelijk gemaakt.

Stap 2: weergave ruimtelijke impact van de milieuthema's
Vervolgens zijn de omgevingsaspecten per zoekgebied in beeld gebracht die een belemmeringen kunnen vormen voor de realisatie van het transformatorstation. Er dient bijvoorbeeld rekening worden gehouden met voldoende afstand tot woningen vanuit het oogpunt van hinder en met waterkeringen vanuit het oogpunt van veiligheid.

Bij het in beeld brengen van de omgevingsaspecten is rekening gehouden met het uitgangspunt dat binnen een zoekgebied zo min mogelijk beperkingen en /of belemmeringen vanuit de milieuthema's gelden. Hierdoor hoeven er weinig tot geen maatregelen genomen te worden om de effecten van milieuthema's te voorkomen, mitigeren of compenseren in de zoekgebieden. Dit bespaart (maatschappelijke) kosten en tijd.

Voor zover de milieuthema's zijn geborgd in het bestemmingsplan is uitgegaan van de in het bestemmingsplan opgenomen regels over deze milieuthema's (veiligheidszones etc.). Om een beeld te krijgen van de beschikbare ruimte is per milieuthema een kaart opgenomen. Er is afgesloten met een kaart waarop alle milieuthema's zijn weergegeven die een harde belemmering vormen voor de realisatie van het transformatorstation.

Stap 3: weergave ruimtelijke impact van de planologische aspecten
In stap 3 zijn de vigerende bestemmingen in beeld gebracht en zijn een aantal bestemmingen aangemerkt als harde belemmeringen. Hierbij is rekening gehouden met belemmeringen die moeilijk te passeren zijn vanwege tijd- of financiële aspecten. Per bestemming is een toelichting gegeven. Om een beeld te krijgen van de beschikbare ruimte zijn de bestemmingen die een harde belemmering vormen voor de realisatie van het transformatorstation buiten beschouwing gelaten.

Stap 4: weergave haalbare locaties
De haalbare locaties zijn in beeld gebracht door een 'overlay' van alle themakaarten uit stap 1, 2 en 3. Confrontatie van deze lagen geeft inzicht in gebieden waarbinnen de ontwikkeling van een

transformatorstation niet mogelijk is en gebieden (witte vlekken) waar de ontwikkeling van een transformatorstation verder onderzocht kan worden.

Vervolgens is beoordeeld welke locaties vanuit planologie en milieutechniek de voorkeur hebben op basis van de relevante planologische aspecten en milieuthema's.

2 Omschrijving project en afbakening zoekgebied

2.1 Omschrijving project

Liander wil binnen het zoekgebied een 150/20/10kV transformatorstation realiseren. Het transformatorstation zal bestaan uit drie 150/20kV transformatoren (80 MVA per stuk, 160 MVA N-1 gelijktijdig ingeschakeld vermogen) en drie 20/10kV transformatoren (20 MVA per stuk, 40 MVA N-1 gelijktijdig ingeschakeld vermogen). Alle transformatoren worden gerealiseerd in open transformatorboxen. Daarnaast worden twee 20 kV installaties en twee 10 kV installaties gerealiseerd in een gesloten gebouw, en een open 150 kV installatie van TenneT. Het transformatorstation zal hiermee een opgesteld vermogen hebben van 300 MVA en een gelijktijdig ingeschakeld vermogen van 200 MVA.

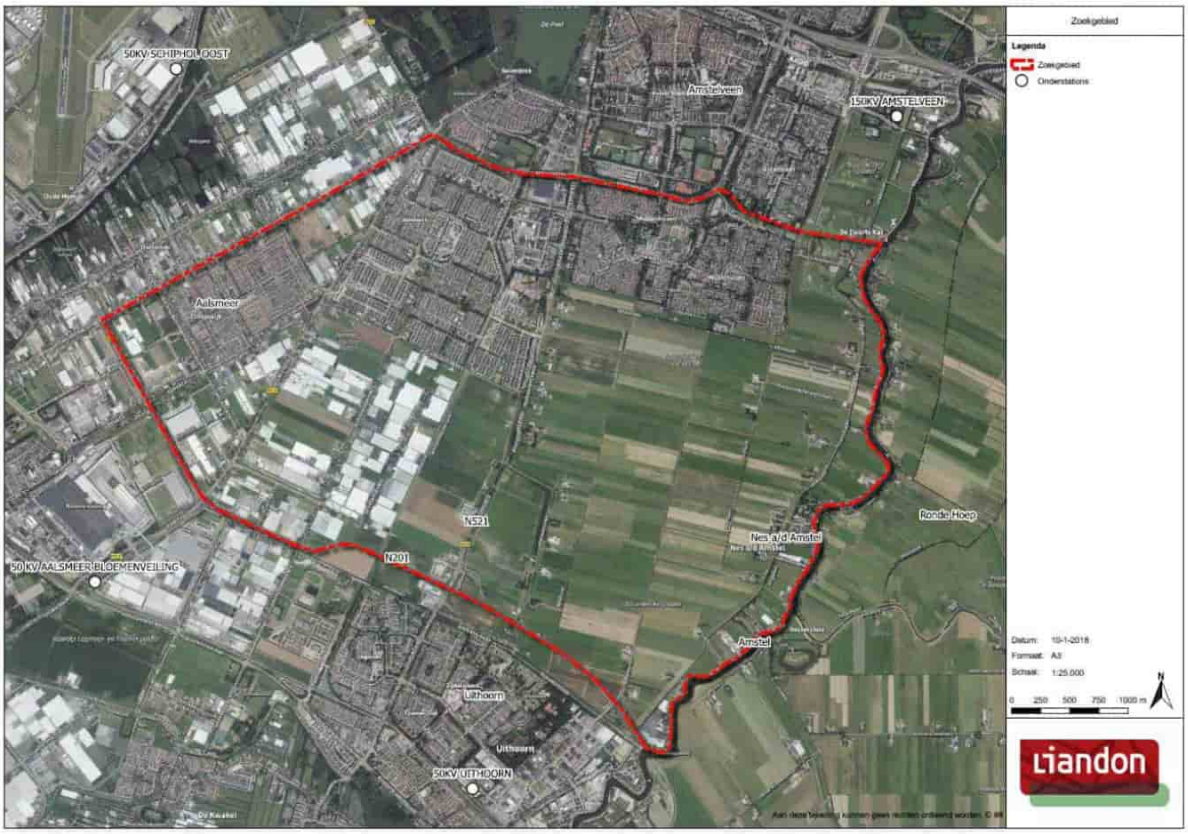
Omdat met een dergelijk groot transformatorstation een aanzienlijk oppervlak is gemoeid is niet uitgegaan van de standaardafmetingen voor een modulair te bouwen transformatorstation. Er is uitgegaan van realisatie van de 10 kV en 20 kV-installaties in een twee verdieping tellend gebouw (met een bouwhoogte van ca. 8,5 meter). Voor het totaal benodigde bouwoppervlak is gekeken naar de vergelijkbare transformatorstations Bijlmer Noord (145x 45 meter) en Amstelveen (80x80 meter). Er is derhalve circa 6.400 m^2 aan oppervlakte benodigd.

Bij deze haalbaarheidsstudie zijn de te realiseren ondergrondse kabeltracés buiten beschouwing gelaten. Onderzoek naar de haalbaarheid van deze tracés is een vervolgstap in de planvorming.

2.2 Bepaling zoekgebied

Het zoekgebied is bepaald aan de hand van een aantal uitgangspunten. Voorwaarde voor de locatie is dat deze gelegen is in de regio Amstelveen, in de nabijheid van de belangrijkste afnemers. Hoe korter de verbinding tussen de bedrijven (afnemers) en het transformatorstation, hoe lager de maatschappelijk kosten en daarmee de kosten voor de klant. Een kortere verbinding beperkt mogelijke belemmeringen voor perceeleigenaren, planvorming, vergunningaanvragen en aanlegwerkzaamheden. Daarnaast is een centrale ligging van het te realiseren transformatorstation vereist ten opzichte van de bestaande transformatorstations Amstelveen en Aalsmeer bloemenveiling. Op basis van deze criteria is het op afbeelding 2.2 weergegeven zoekgebied geselecteerd.

Mocht blijken dat de vrije ruimte binnen deze locatie niet geschikt is op grond van de voor deze studie geraadpleegde bronnen, kan het zoekgebied in een nadere studie worden uitgebreid.



Afbeelding 2.2: zoekgebied

2.3 Beschrijving zoekgebied

Het zoekgebied betreft het meest zuidelijke deel van de gemeente Amstelveen (de wijken Westwijk, Middenhoven en Waardhuizen), het open landschap tussen Amstelveen en Uithoorn, het glastuinbouwgebied tussen Amstelveen en Uithoorn en het meest noordoostelijke deel van de gemeente Aalsmeer (de wijken Oosteinde en Oranjewoud). De noordelijke grens van het zoekgebied wordt gevormd door de Beneluxlaan in Amstelveen. De zuidelijke grens van het zoekgebied betreft de provinciale weg N201 tussen Schiphol-Rijk en Amstelhoek. De westelijke grens is de Oosteinderweg. De oostelijke grens van het zoekgebied wordt gevormd door de Amstel in Amstelveen.

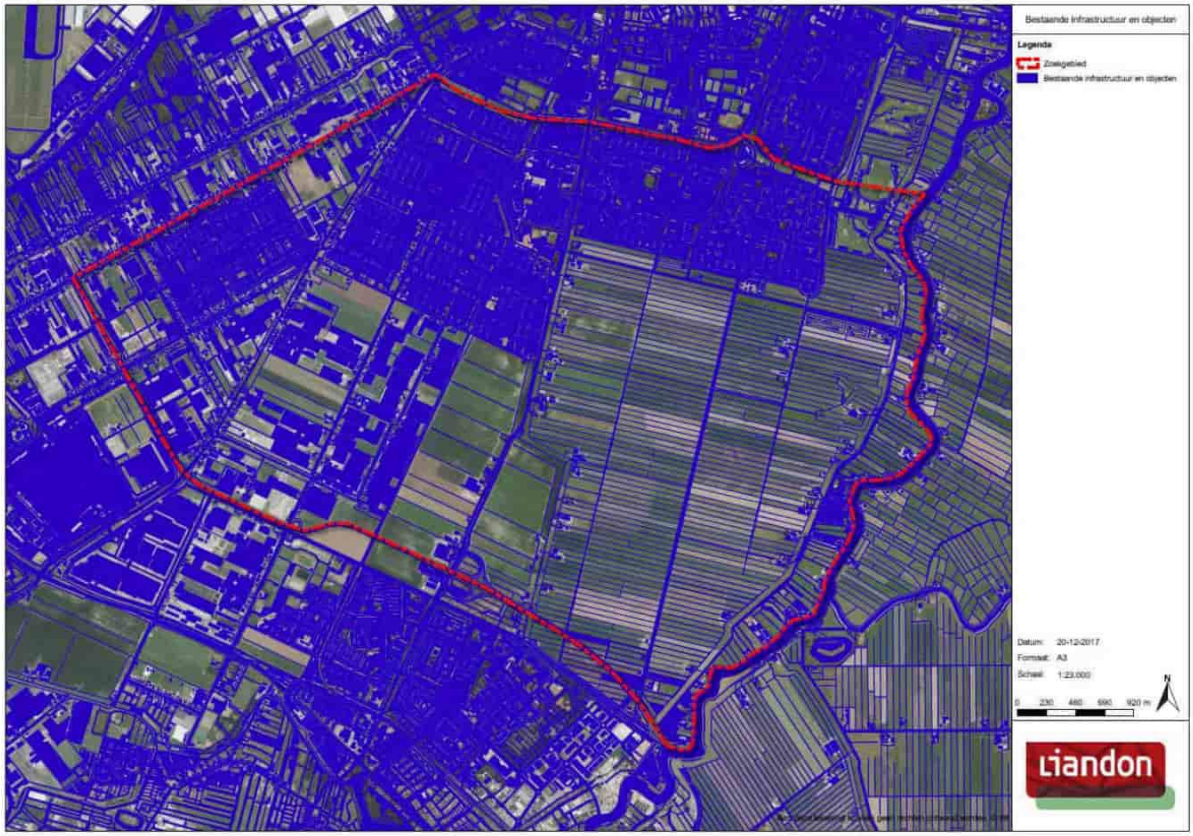
3 Beoordeling haalbaarheid

In dit hoofdstuk is het zoekgebied aan de hand van planologische aspecten en milieuthema's beoordeeld op geschiktheid voor een 150/50/10 kV transformatorstation.

3.1 Weergave ruimtelijke impact bestaande objecten en ruimtelijke (infra)structueren

Om een beeld te krijgen van de beschikbare ruimte voor een 150/20/10 kV transformatorstation binnen het zoekgebied, zijn de bestaande objecten (bestaande bebouwing) en ruimtelijke (infra)structuren in kaart gebracht, zoals wegen, gebouwen en waterwegen (afbeelding 3.1). In deze afbeelding geven de blauw gearceerde gebieden de bestaande objecten en de ruimtelijke (infra)structuren weer. Op deze gronden is geen ruimte voor de realisatie van een 150/20/10kV transformatorstation. Een uitzondering hierop wordt gevormd door de kleinere waterwegen en wegen die door de weilanden lopen. Afsluiting van die wegen en demping van watergangen ter verwezenlijking van het transformatorstation kan worden overwogen.

In het noordwestelijke deel van het zoekgebied is veel (woon)bebouwing aanwezig, die de realisatie van een transformatorstation verhindert. In het zuidwesten is een kassengebied gelegen, daar is een transformatorstation ook niet mogelijk. Verder zijn er vooral wegen en sloten die de verschillende percelen scheiden.



Afbeelding 3.1: bestaande infrastructuur en bebouwing

3.2 Weergave ruimtelijke impact milieuthema's

Het zoekgebied is op milieuthema's beoordeeld op geschiktheid voor een 150/20/10 kV transformatorstation. In afbeelding 3.4 zijn alle kaartlagen van de milieuthema's die een harde belemmering vormen over elkaar heen geprojecteerd. Op deze wijze is in beeld gebracht of een transformatorstation gerealiseerd kan worden binnen het zoekgebied. Er blijven 'witte vlekken' over als haalbare locaties voor een transformatorstation. Op deze plekken zijn vanuit de milieuthema's geen harde belemmeringen om een transformatorstation te realiseren.

De bevindingen per milieuthema zijn samengevat in de onderstaande paragrafen. De getoonde afbeeldingen zijn in een groter formaat opgenomen in bijlage 1.

3.2.1 Archeologie en cultuurhistorie

Beoordelingskader
Voor het thema archeologie en cultuurhistorie zijn de volgende beoordelingscriteria gehanteerd.

Thema	Criterium	Categorie
Archeologie en cultuurhistorie	In principe geen assets realiseren ter plaatse van gronden waar archeologische en cultuurhistorische monumenten aanwezig zijn.	Hard
	In principe geen assets realiseren ter plaatse van gronden waar een hoge kans bestaat dat archeologische en cultuurhistorische waarden aanwezig zijn.	Zacht

Reden voor de criteria is dat realisatie van een transformatorstation op gronden waar archeologische en/of cultuurhistorische monumenten of waarden aanwezig (kunnen) zijn ertoe kan leiden dat het bevoegd gezag de realisatie niet toe staat of maatregelen oplegt. Deze maatregelen kunnen aanzienlijke kosten met zich mee brengen en/of de realisatie beperken of vertragen. Aanwezigheid van archeologische en cultuurhistorische monumenten vormt een harde belemmering[1]. Bij archeologische en cultuurhistorische waarden is het optreden van beperkingen mogelijk. Er is daardoor sprake van een zachte belemmering.

Bevindingen archeologische en cultuurhistorische monumenten

Het archeologiebeleid van de provincie Noord-Holland is opgenomen in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie en in de Provinciale Ruimtelijke Verordening. De provincie maakt onderscheid in verschillende categorieën archeologische waarden:

1) Cultuurhistorische structuurdragers: grote militaire structuurdragers zoals de Stelling van Amsterdam, Nieuw Hollandse Waterlinie en de Antikwall, industrieel erfgoed in het Noordzee kanaal gebied en historische dijken en waterwegen.
2) Archeologische gebieden van provinciaal belang: Texel, Wieringen, Noordelijk duingebied, Zuidelijk duingebied, Oer-IJ, West-Friesland, Waterland, Vechtstreek, Gooi en Waddenzee: de maritieme archeologie Texel.
3) Cultuurhistorische objecten: stolpboerderijen, molens en molenbiotopen, landgoederen, kerk-, water- en vuurtorens, provinciale monumenten

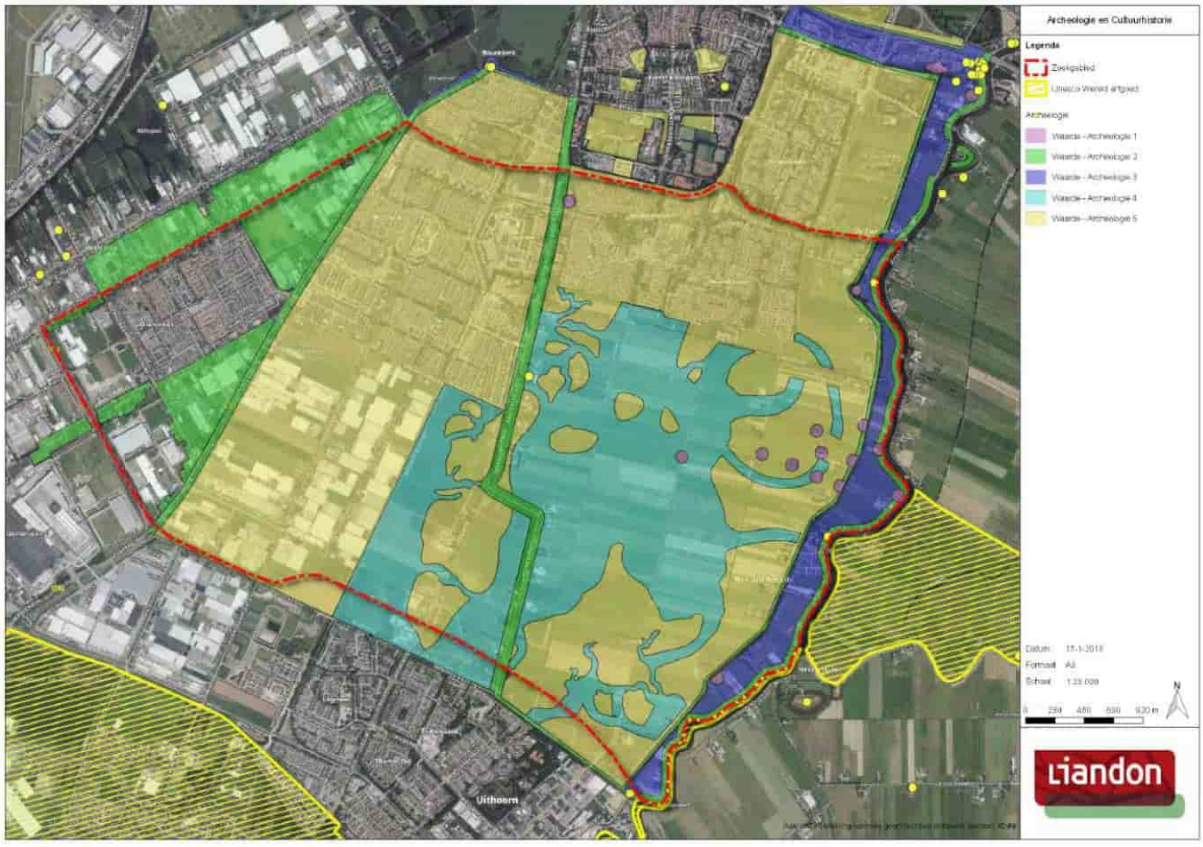
In de vigerende bestemmingsplannen is het provinciaal beleid voor de archeologische waarden meegenomen middels een dubbelbestemming waarde voor archeologie. Dit betekent dat onderzoek (indien

[1] Archeologische monumenten zijn plaatsen waarvan bekend is dat er daadwerkelijk archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, cultuurhistorische monumenten zijn beschermde stads- of dorpsgezichten en historische landschappen (historische structuren en lijnen) en aangewezen Rijks-, provinciale of gemeentelijke monumenten

noodzakelijk) een voorwaarde is voor vergunningverlening. Op grond hiervan kunnen burgemeester en wethouders voorwaarden verbinden aan het werk (zoals technisch maatregelen, opgraving, deskundige begeleiding).

De gemeente Amstelveen heeft recent haar cultuurhistorische en archeologische beleid herzien. Deze herziening heeft geleid tot een nieuwe Erfgoednota 2017 en een paraplubestemmingsplan 'archeologie en cultuurhistorie' voor het gehele gemeentelijke grondgebied. Het paraplubestemmingsplan is op 7 november 2017 in ontwerp vastgesteld. Dit paraplubestemmingsplan vervangt de dubbelbestemmingen 'archeologie' in de voor het zoekgebied thans vigerende bestemmingsplannen 'Landelijk gebied', 'Landelijk gebied zuid' 'Legmeerpolder Zuid' en 'Legmeerpolder'. Alhoewel het paraplubestemmingsplan nog niet is vastgesteld, is daarvan in deze studie uitgegaan.

In het zoekgebied is geen sprake van cultuurhistorische structuurdragers of archeologische gebieden van provinciaal belang. Wel heeft het merendeel van de gronden binnen het zoekgebied archeologische verwachtingswaarde. Er is ook sprake van gronden met een hoge archeologische of cultuurhistorische verwachtingswaarde. Deze gronden zijn in bestemd met de dubbelbestemming 'waarde-archeologie 2, 3, 4 en 5'. De toepasselijke archeologische dubbelbestemmingen zijn weergegeven op afbeelding 3.2.1.



Afbeelding 3.2.1: archeologie en cultuurhistorie

Nader onderzoek naar de geïdentificeerde haalbare locaties zal moeten uitwijzen of archeologie of cultuurhistorie een daadwerkelijke belemmering vormen voor de realisatie van een transformatorstation. Ten aanzien van deze gronden geldt daarom een zachte belemmering.

De gele bolletjes op de kaart betreffen Rijksmonumenten. Deze zijn beschermd. Omdat realisatie van een transformatorstation ter plaatse van een moment niet mogelijk is, zijn deze locaties opgenomen als harde belemmering.

3.2.2 Bodem

Beoordelingskader
Voor het thema bodem zijn de volgende beoordelingscriteria gehanteerd.

Thema	Criterium	Categorie
Bodem - verontreiniging	In principe geen assets realiseren op / in gebieden of een bodem waar een (ernstige) bodemverontreiniging bekend is.	zacht
Bodem – aardkundige monumenten	In principe geen assets realiseren daar waar aardkundige monumenten kunnen worden aangetast.	hard
Bodem- aardkundig waardevol gebied	In principe geen assets realiseren daar waar aardkundige waardevol gebied kan worden aangetast	zacht
Bodem - zettingsgevoeligheid	In principe geen assets realiseren op / in zettingsgevoelige bodems of gebieden (veengronden)	zacht
Bodem-conventionele explosieven	In principe geen assets realiseren in gebieden waar aanleiding bestaat om te veronderstellen dat conventionele explosieven aanwezig (kunnen) zijn	zacht

Reden voor deze criteria:

- Realisatie van een transformatorstation op gronden die verontreinigd zijn, kan leiden tot het moeten nemen van noodzakelijk maatregelen, zoals een sanering, die de realisatie beperken en/of vertraging en die aanzienlijke kosten met zich meebrengen.
- Realisatie van een transformatorstation op aardkundige monumenten kan leiden tot onwenselijke onomkeerbare gevolgen.
- Realisatie van een transformatorstation in aardkundig waardevol gebied kan leiden tot het moeten nemen van noodzakelijk maatregelen, die de realisatie beperken en/of vertraging en die aanzienlijke kosten met zich meebrengen.
- Realisatie van een transformatorstation op zettingsgevoelige bodems is onmogelijk zonder het nemen van kostbare maatregelen die de stabiliteit van de bodem vergroten en verzakkingen voorkomen.
- Realisatie van een transformatorstation in gebieden die verdacht zijn voor de aanwezigheid van conventionele explosieven is kostenintensief en tijdrovend en een mogelijke toevalsvondst kan resulteren in een onveilige situatie en een aanzienlijke vertraging van de uitvoering.

Bevindingen – bodem – verontreiniging
Indien er sprake is van bouwactiviteiten wordt in het kader van de omgevingsvergunning en milieuhygiënisch werken onderzoek naar de kwaliteit van de bodem gedaan. Dit onderzoek bestaat uit historisch bureau-onderzoek en verkennend bodemonderzoek waarbij de kwaliteit van de grond en het grondwater wordt bepaald.

Binnen het zoekgebied is beperkte digitale informatie beschikbaar over de te verwachten bodemkwaliteit. Digitale informatie is ontleend aan de website bodemloket.nl en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG), weergegeven op afbeelding 3.2.2.1. Er zijn enkele locaties waar een bodemverontreiniging aanwezig is of dit verdacht zijn voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Daarnaast zijn er enkele locaties waar inmiddels onderzoek is uitgevoerd. Voor de overige locaties geldt dat onderzoek moet worden uitgevoerd om de kwaliteit van de bodem te beoordelen.

Dit is een aandachtspunt bij verder onderzoek naar haalbare locaties binnen het zoekgebied, maar vormt vooralsnog geen harde belemmering.



Afbeelding 3.2.2.1: bodemverontreiniging

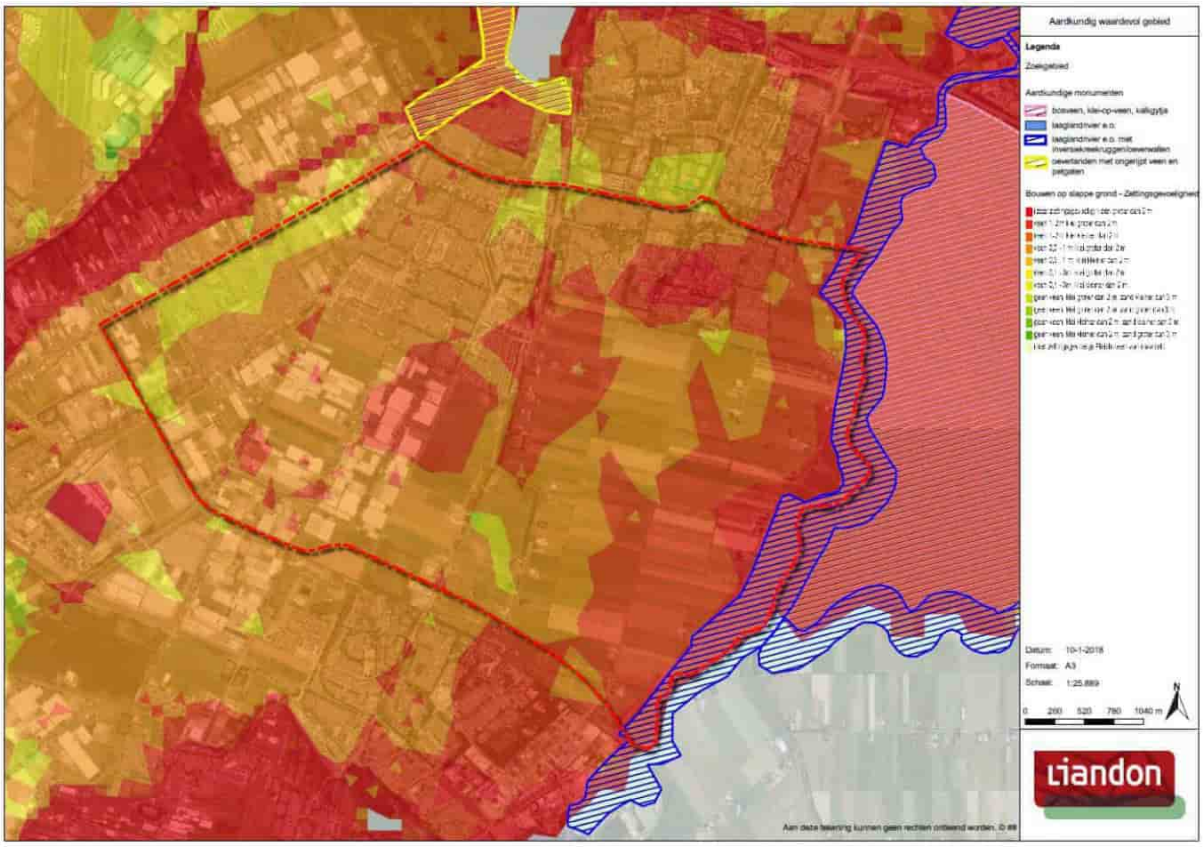
Bevindingen – bodem – aardkundige monumenten
Binnen het zoekgebied zijn geen aardkundige monumenten aanwezig.[2] Dit aspect vormt dan ook geen belemmering voor het realiseren van het transformatorstation binnen het zoekgebied.

Bevindingen - bodem- aardkundig waardevol gebied
Aan de oostzijde van het zoekgebied, in de gemeente Amstelveen, bevindt zich aardkundig waardevol gebied langs de Amstel. Het aardkundig waardevolle gebied is weergegeven op afbeelding 3.2.2.2. Het gebied rondom de Amstel is aangemerkt als een waardevol laaglandriviergebied met inversiekreekruggen/oeverwallen. In de Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Noord-Holland is opgenomen dat in een bestemmingsplan rekenschap dient te worden gegeven van de wijze waarop wordt omgegaan met aardkundig waardevol gebied.[3] Hoewel in de toelichting van het bestemmingsplan is opgenomen dat dit gebied speciale bescherming verdient, is geen specifieke bestemming of aanduiding daartoe opgenomen. Wel hebben de betreffende gronden de dubbelbestemming 'waarde – archeologie 3'. De aanwezigheid van aardkundig waardevol gebied is een zachte belemmering; deze waarde is een aandachtspunt bij realisering van een transformatorstation op deze gronden. Van een harde belemmering is echter geen sprake.

[2] Bron: Structuurvisie Provincie Noord-Holland.

[3] Provinciale ruimtelijke verordening Provincie Noord-Holland, artikel 8.

Bevindingen - bodem- zettingsgevoeligheid
Een deel van het zoekgebied zeer zettingsgevoelig (veen 1-2m kleiner dan 2m en veen 1-2m groter dan 2 m). Op afbeelding 3.2.2.2 is de zettingsgevoeligheid weergegeven. Voor deze gronden is een zachte belemmering aanwezig in verband met de zettingsgevoeligheid; als voor een locatie op deze gronden wordt gekozen vormt de zettingsgevoeligheid een aandachtspunt bij verder onderzoek.



Afbeelding 3.2.2.2: zettingsgevoeligheid

Bevindingen explosieven
Binnen het zoekgebied is geen digitaal kaartmateriaal beschikbaar over conventionele explosieven (hierna: CE). Hoewel het gebied tijdens de Tweede Wereldoorlog redelijk gespaard is gebleven, hebben zich een aantal oorlogshandeling voorgedaan waardoor het mogelijk is dat er explosieven aanwezig zijn.[4] In deze fase van het locatieonderzoek is nog geen nader onderzoek verricht naar dit milieuthema (ophalen van beschikbare informatie bij de betreffende gemeente en verrichten van een bureaustudie). Dit zal op een later moment moeten plaatsvinden.

3.2.3 E- en M-velden

Beoordelingskader
Voor het thema E- en M-velden is het volgende beoordelingscriterium gehanteerd.

Thema	Criterium	Categorie

[4] Bron: Historisch onderzoek voor werkzaamheden langs de Amsteldijk, in opdracht van Waternet, REASeuro 27 september 2016.

E- en M-velden	Het beleidsadvies omtrent magneetvelden (VROM 2005) is alleen van toepassing op bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Op ondergrondse verbindingen, hoogspanningsstations en opstijgpunten is het beleidsadvies niet van toepassing. Op verzoek van het bevoegd gezag kan de netbeheerder door een daarvoor geaccrediteerd bureau de 0,4 microtesla zone van een nieuw station en/of een ondergrondse kabelverbinding in beeld laten brengen. Deze berekening kan worden gemaakt voor het voorkeursalternatief conform de berekeningsmethodiek zoals is neergelegd in de Notitie 'Afspraken over de rekenmethodiek voor de "magneetveldzone" bij ondergrondse kabels en hoogspanningsstations behorende tot de Randstad 380 kV verbinding' van 3 november 2011.	zacht

Al in 1999 heeft Europese Unie (EU) blootstellingslimieten (basisrestricties) en daarvan afgeleide referentieniveaus aanbevolen. Deze houden in dat bij een blootstelling die lager is dan het referentieniveau je ervan uit mag gaan dat de limieten niet worden overschreden.

Voor E- en M- velden bedraagt het referentieniveau 100 microtesla. Deze EU-aanbeveling is gebaseerd op de aanbevelingen van de International Commission for Non-ionizing Radiation Protection (ICNIRP). De aanbevelingen van ICNIRP zijn gebaseerd op wetenschappelijk vastgestelde effecten van - en M- velden die tijdens of kort na blootstelling optreden. Vrijwel alle Europese landen baseren hun beleid voor bescherming van de bevolking op het referentieniveau van 100 microtesla uit de EU-aanbeveling.

Bevindingen E- en M-velden
Een indicatie van E- en M- velden is zonder het uitvoeren van een berekening niet te geven. De bovenstaande norm is niet vastgesteld voor magnetische velden van onderstations. Uit onderzoek van Liander is gebleken dat de waarden rondom onderstations doorgaans gering zijn en ver onder de norm blijven. Ons advies is onderzoek te doen naar de nabijheid van woonbestemmingen bij de uiteindelijke locatie voor het transformatorstation. Het is beleid van Liander dat geen onderzoek naar elektromagnetische velden wordt gedaan als er geen woonbestemmingen in de nabijheid van het transformatorstation zijn gelegen. Als er wel woonbestemmingen in de nabijheid van het transformatorstation zijn is het aan te raden om wel een onderzoek te doen, om te verzekeren dat de norm niet wordt overschreden.

3.2.4 Natuur

Beoordelingskader
Voor het thema Natuur is het volgende beoordelingscriterium gehanteerd.

Thema	Criterium	Categorie
Natuur	In principe niet bouwen in NNN-gebieden (voorheen ook wel EHS-gebieden), Natura 2000 gebieden, weidevogelgebieden en overige natuurgebieden	Hard
	In principe niet bouwen in stiltegebieden	Hard

Reden voor het criterium is dat het realiseren van een transformatorstation in beschermde gebieden kan leiden tot onwenselijke schade waardoor bouwen in of nabij deze gebieden doorgaans niet toegestaan is. Daarnaast kan realisatie van een transformatorstation in deze gebieden, indien het wel toegestaan is, resulteren in kostbare compenserende en/of mitigerende maatregelen opgelegd door het bevoegd gezag.

Bevindingen - Natura 2000

Binnen het zoekgebied zijn geen Natura 2000 gebieden aanwezig. Het meest dichtbij gelegen Natura 2000-gebied is het gebied Botshol, gelegen op ca. 2 kilometer afstand. Natura 2000 vormt daarom geen belemmering voor realisatie van een transformatorstation binnen het zoekgebied.

Bevindingen - NNN en ecologische verbindingszone
In het zoekgebied bevinden zich stroken grond die aangewezen zijn als ecologische hoofdstructuur (EHS) in de Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Noord-Holland, zoals is aangegeven op afbeelding 3.2.4 (de gronden zijn tegenwoordig aangeduid als Natuurnetwerk Nederland of NNN. Omdat in de PRV nog EHS wordt gehanteerd, is dat hieronder ook gedaan). Deze gronden zijn gelegen in het open gebied tussen Amstelveen en Uithoorn. In het ter plaatse geldende bestemmingsplan 'landelijk gebied' zijn deze gronden bestemd met de dubbelbestemming 'waarde - ecologie'. Daarnaast zijn de Nesserweg, de Middenweg, de sloten langs de burgemeester Wiegelweg, de Hammerskjoldweg en de naastgelegen sloten aangewezen als ecologische verbindingszone. De verbindingszone is niet geborgd in het bestemmingsplan.

Realisatie van een transformatorstation op gronden die onderdeel uit maken van de EHS vereist de wijziging van deze bestemming en een ontheffing van de EHS-regelgeving van de provincie. Ook voor de gronden die zijn aangewezen als ecologische verbindingszone geldt dat een ontheffing van de EHS-regelgeving noodzakelijk is.[5] Kortgezegd kan het bevoegd gezag hiermee alleen instemmen als:

- gemeentelijk ruimtelijk beleid wegens bijzondere omstandigheden onevenredig wordt belemmerd in verhouding tot de met die regels te dienen provinciale belangen;
- er sprake is van een groot openbaar belang;
- er geen reële andere mogelijkheden zijn en;
- de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd of;
- een activiteit of een combinatie van activiteiten die mede tot doel heeft de kwaliteit of kwantiteit van de Ecologische Hoofdstructuur of de Ecologische Verbindingszone per saldo te verbeteren.

Op basis van deze voorwaarden zal de realisatie van het transformatorstation alleen worden toegestaan als andere locaties zijn onderzocht en zijn afgevallen. Bij een dergelijk onderzoek dient niet alleen het zoekgebied van de onderhavige studie te worden betrokken, maar ook mogelijkheden buiten dit zoekgebied. Als aan deze voorwaarde kan worden voldaan, zal de realisatie van het transformatorstation gepaard moeten gaan van de ontwikkeling van compensatienatuur, aangezien er door het project EHS-natuur verloren zal gaan. Met de realisatie van compensatienatuur kunnen aanzienlijke kosten gemoeid zijn. De uitkomst van de te doorlopen procedure met de daaraan verbonden voorwaarden is sterk afhankelijk van medewerking van gemeente en provincie en is daardoor ongewis. Het vinden en ontwikkelen van een locatie voor compensatienatuur kan bovendien een moeilijkheid vormen. Gronden binnen het zoekgebied onderdeel zijn van de EHS zijn daardoor niet geschikt voor realisatie van een transformatorstation en vallen af.

Bevindingen - weidevogelleefgebied
Een groot gedeelte van het zoekgebied is aangewezen als weidevogelleefgebied in de provinciale ruimtelijke verordening van de provincie Noord-Holland.[6] Het weidevogelleefgebied is weergegeven op afbeelding 3.2.4. Het weidevogelleefgebied is niet geborgd in de ter plaatse vigerende bestemmingsplannen.

Voor weidevogelleefgebieden geldt op grond van de verordening beperkingen voor het mogelijk maken van nieuwe ontwikkelingen in het bestemmingsplan. Er wordt niet voorzien in:

---

[5] Bron: Provinciale ruimtelijke verordening, artikelen 19 en 34.

[6] Bron: Provinciale ruimtelijke verordening, artikel 25.

- nieuwe bebouwing, anders dan binnen een bestaand bouwblok of een uitbreiding daarvan;
- aanleg van nieuwe weginfrastructuur;
- aanleg van bossen of boomgaarden;
- verstorende activiteiten, buiten de huidige agrarische activiteiten, die het weidevogelleefgebied verstoren, en;
- werken die realisatie van nieuwe peilverlagingen mogelijk maken.

Hierop kan een uitzondering worden gemaakt. Kortgezegd kan het bevoegd gezag alleen instemmen met een uitzondering als geen aanvaardbaar alternatief aanwezig is en een groot openbaar belang met het project wordt gediend, of als de ingreep netto geen verstoring van het weidevogelleefgebied geeft. Daarbij moet onder andere worden onderbouwd op welke wijze schade aan een weidevogelleefgebied zoveel mogelijk wordt voorkomen en resterende schade wordt gecompenseerd en hoe wordt geborgd dat de maatregelen ten behoeve van de compensatie daadwerkelijk worden uitgevoerd. Net als voor de gronden die zijn aangewezen als EHS geldt hier dat de uitkomst van de te doorlopen procedure met de daaraan verbonden voorwaarden sterk afhankelijk is van de effecten van het project op het weidevogelleefgebied, het voorhanden zijn van compensatiegronden en de medewerking van gemeente en provincie en is daardoor ongewis. Gronden binnen het zoekgebied die onderdeel zijn van weidevogelleefgebied zijn daardoor niet geschikt voor realisatie van een transformatorstation en vallen af.

Bevindingen - stiltegebied
Het weidevogelleefgebied is ook aangewezen als stiltegebied op grond van de provinciale milieuverordening. Het is verboden in een stiltegebied zonder noodzaak geluid voort te brengen, te doen of te laten voortbrengen in zodanige mate dat de heersende natuurlijke rust in dat gebied kennelijk is of wordt verstoord. Voor inrichtingen geldt een geluidsniveau van 35 dB(A) LAeq,24h op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting.[7] Het bevoegd gezag kan van deze waarde afwijken als sprake is van zwaarwegende maatschappelijke belangen. Hieronder wordt in ieder geval verstaan: nationale en regionale infrastructuur, waarbij uit onderzoek is gebleken dat er geen alternatieve locaties of tracés voorhanden zijn en waarvoor geldt dat, bij onontkoombaarheid van de afwijking van de richtwaarde, deze zo minimaal mogelijk is. Gronden binnen het zoekgebied die onderdeel zijn van stiltegebied zijn daardoor in beginsel niet geschikt voor realisatie van een transformatorstation en vallen af. De gronden in kwestie zijn bovendien ook aangewezen als weidevogelgebied, waardoor zij niet geschikt zijn.

Bevindingen - beschermde flora en fauna
Binnen het zoekgebied bevinden zich hoogstwaarschijnlijk beschermde flora en fauna. De realisatie van een transformatorstation binnen het zoekgebied leidt mogelijk tot verstoring van beschermde soorten. Onderzoek op de gekozen locatie zal uitwijzen of dit daadwerkelijk het geval is, en/of maatregelen noodzakelijk te zijn om overtreding van de voorschriften van de Wet natuurbescherming te voorkomen.

[7] Bron: Provinciale milieuverordening, artikelen 4.1.3, 4.2.1, 4.2.3.



Afbeelding 3.2.4: Natuur

3.2.5 Water

Beoordelingskader
Voor het thema water zijn de volgende beoordelingscriteria gehanteerd.

Thema	Criterium	Categorie
Water - waterkerings- / vrijwaringszone	Stations / masten / kabels in principe niet realiseren in / nabij een waterkerings- of een vrijwaringszone (bijvoorbeeld een dijk).	hard
Water - beschermingszone	Stations mogen in principe niet worden gerealiseerd in gebieden die zijn aangemerkt als beschermingszone voor het water (d.w.z. een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, boringvrijezone of intrekgebied).	hard
Water - overstroming	Stations mogen niet buitendijks worden gerealiseerd.	hard

Reden voor deze criteria is dat realisatie van een transformatorstation binnen de hieronder aangegeven zones alleen is toegestaan door het bevoegd gezag indien daar een dringende reden voor is en bepaalde (kostbare en/of technische moeilijk uitvoerbare) maatregelen zijn of worden genomen. Daarnaast vormen buitendijkse gebieden een overstromingsrisico voor het transformatorstation.

Bevindingen en beoordeling – water – waterkerings- / vrijwaringszone
Binnen het zoekgebied zijn drie waterkeringen gelegen die alle drie van noord naar zuid lopen. Aan de uiterst westelijke rand van het zoekgebied bevindt zich een waterkering onder de Bovenkerkerweg. Deze waterkering en de daarbij behorende beschermingszones hebben in de bestemmingsplannen 'Landelijk gebied' en 'Landelijk gebied zuid' de dubbelbestemming 'waterstaat – waterkering'. Aan de meest oostelijke rand van het zoekgebied bevindt zich de Amsteldijk. Ten westen van de Amsteldijk bevindt zich de Ringdijk

Bovenkerker Polder. Dit zijn beide primaire waterkeringen, in beheer bij het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Deze waterkeringen en de daarbij behorende beschermingszones zijn in het bestemmingsplan 'Landelijk gebied' opgenomen door middel van de dubbelbestemming 'waterstaat – waterkering'.
Er is geen sprake van een vrijwaringszone voor vaarwegen.

De gronden met dubbelbestemming 'waterstaat-waterkering' voor de waterkeringen zijn niet geschikt voor realisatie van een transformatorstation. Deze zones zijn weergegeven op afbeelding 3.2.5.

Bevindingen - water – beschermingszone
Binnen het zoekgebied bevindt zich een waterberging. Deze is zodanig bestemd en is weergegeven op afbeelding 3.2.5. Deze gronden zijn niet geschikt voor de realisatie van een transformatorstation.

Bevindingen – water- buitendijkse gebieden
De gronden binnen het zoekgebied zijn alle binnendijks gelegen. Dit aspect vormt daarom geen belemmering.



Afbeelding 3.2.5: Water

3.2.6 Geluid

Beoordelingskader
Voor het thema geluid is het volgende beoordelingscriterium gehanteerd.

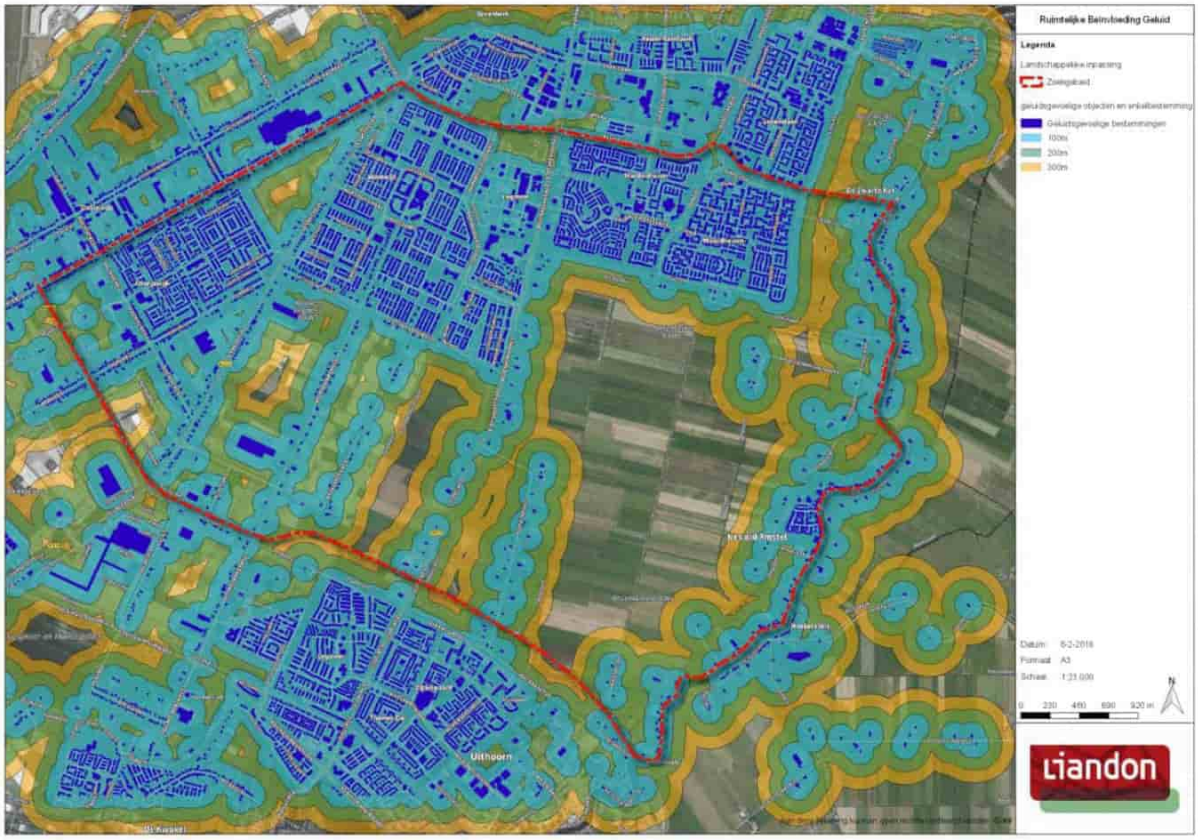
Thema	Criterium	Categorie
Milieu - geluid	Omdat het aspect geluid impact kan hebben op de omgeving wordt bij het zoeken naar een haalbare locatie zoveel als	hard

	mogelijk rekening gehouden met de in de VNG Brochure Bedrijven en Milieuzonering genoemde richtafstanden. Echter: kan deze afstand niet worden aangehouden dan kan op basis van geluidsonderzoek gemotiveerd afgeweken worden van de richtafstanden.	

Dit criterium wordt gehanteerd gezien de potentiële geluidsbelasting van het toekomstige transformatorstation op nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen. Het gewenste transformatorstation wordt gezien het gelijktijdig opgestelde vermogen gezien als een grote lawaaimaker. De in de VNG Brochure 'Bedrijven en Milieuzonering' genoemde richtafstanden zijn aangehouden als harde belemmering. Het is mogelijk om in een latere onderzoeksfase op basis van geluidonderzoek gemotiveerd af te wijken van de richtafstanden als deze afstanden niet kunnen worden gehaald maar het veroorzaakte geluidniveau in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel toelaatbaar is.

Bevindingen - geluidbelasting
Een station met een opgesteld transformatorvermogen van 300 MVA valt in milieucategorie 4.2, met een bijbehorende richtafstand van 300 meter tot gevoelige functies, zoals woningen en ziekenhuizen in een rustige woonwijk. De aangehouden geluidgevoelige objecten zijn afgeleid uit de Wet geluidhinder. Voor deze haalbaarheidsstudie is de richtafstand van 300 meter aangehouden. Deze zonering is weergegeven op afbeelding 3.2.6.1 in geel. Binnen deze straal rondom de geluidsgevoelige objecten (blauwe vlekken) is de realisatie van een transformatorstation niet wenselijk vanwege de geluidhinder; in deze studie is vooralsnog ervan uitgegaan dat daar sprake is van een harde belemmering.

Het thema geluid vormt met name voor het westelijke deel van het zoekgebied een belemmerende factor. Een groot deel van het zoekgebied valt af vanwege de geluidbelasting van het transformatorstation. Er zou kunnen worden overwogen om geluidmaatregelen te treffen bij het station om zo de geluidbelasting te verminderen. In dat geval kan uit worden gegaan van een kleinere geluidzone, van 200 of zelfs van 100 meter (afhankelijk van de geluidbelasting na het treffen van maatregelen). In afbeelding 3.2.6.1 zijn ook deze zones inzichtelijk gemaakt.



Afbeelding 3.2.6.1: bebouwing en milieuzonering: weergave geluidzone 50 m, 100 m en 200 m

Binnen het zoekgebied, in de gemeente Aalsmeer is een geluidzone industrie aanwezig vanwege het gezoneerde industrieterrein Schiphol-Oost. De geluidzone is in rood aangegeven op de onderstaande uitsnede van de bestemmingsplankaart. Omdat een transformatorstation niet kwalificeert als een geluidgevoelige functie, vormt de aanwezigheid van de geluidzone geen harde belemmering. Wel kan vanwege de aanwezigheid van het industrieterrein ter plaatse sprake zijn van een hoge geluidbelasting en/of een volle of bijna volle geluidruimte, waardoor het toevoegen van extra geluid door het transformatorstation wordt bemoeilijkt. In een later stadium kan dit worden onderzocht, als wordt gekozen voor een transformatorstation binnen de geluidzone.



Afbeelding 3.2.6.2: de geluidzone – industrie is weergegeven met de rode ononderbroken lijn. Het zoekgebied is weergegeven met een rode stippellijn.

Binnen het zoekgebied bevinden zich luchtvaartverkeerszones. Deze zones zijn opgenomen in de vigerende bestemmingsplannen met de aanduiding 'luchtvaartverkeerszone'. Deze zones zijn afkomstig uit het Luchthavenindelingsbesluit Schiphol 2018, en zijn weergegeven op de onderstaande afbeelding 3.2.6.3. De zone met nummer 4 heeft betrekking op geluid. Binnen deze zone zijn, behoudens een aantal uitzonderingen, geen geluidgevoelige gebouwen toegestaan.[8] Het beoogde transformatorstation kwalificeert niet als geluidgevoelig object, zodat deze zone geen belemmering vormt.

[8] Artikel 2.2.1c LIB Schiphol.



Afbeelding 3.2.6.3: zones met bebouwingsbeperkingen uit het LIB

3.2.7 Ruimtelijke beïnvloeding en veiligheid

Beoordelingskader
Voor het thema veiligheid zijn de volgende beoordelingscriteria gehanteerd.

Thema	Criterium	Categorie
(Ruimtelijke) beïnvloeding en veiligheid	Er wordt geen transformatorstation gerealiseerd nabij buisleidingen	hard
	Er wordt geen transformatorstation gerealiseerd op een straalpad voor telecommunicatie	hard
	Er wordt geen transformatorstation gerealiseerd onder een bovengrondse hoogspanningsverbinding.	hard
	Voor zover redelijkerwijs mogelijk worden in principe geen assets gerealiseerd in de directe nabijheid van locaties waar 'overige gevaarlijk gebruik / stoffen' zijn toegestaan.	zacht
	Er wordt geen transformatorstation gerealiseerd binnen de luchtvaartverkeerszones van Schiphol dat hoger is dan de maximale toegestane hoogte uit het LIB Schiphol.	hard

Deze criteria worden aangehouden om de noodzaak tot het treffen van maatregelen te minimaliseren, de ongestoorde ligging van de kabels beter te borgen en om de grootste risico's voor het transformatorstation in het kader van externe veiligheid te voorkomen.

Een inventarisatie is uitgevoerd naar de aanwezige risico's in de omgeving. Hiervoor is de risicokaart (risicokaart.nl) geraadpleegd en beoordeeld op de aanwezigheid van inrichtingen met gevaarlijke stoffen of buisleidingen.

Bevindingen – buisleiding en overige belemmerende verbindingen
Binnen het zoekgebied bevinden zich een aantal gasleidingen, die in de bestemmingsplannen zijn beschermd met de dubbelbestemming 'leiding – gas'. De gronden die binnen de beschermingszone van de leidingen liggen komen niet in aanmerking als locatie voor een transformatorstation.

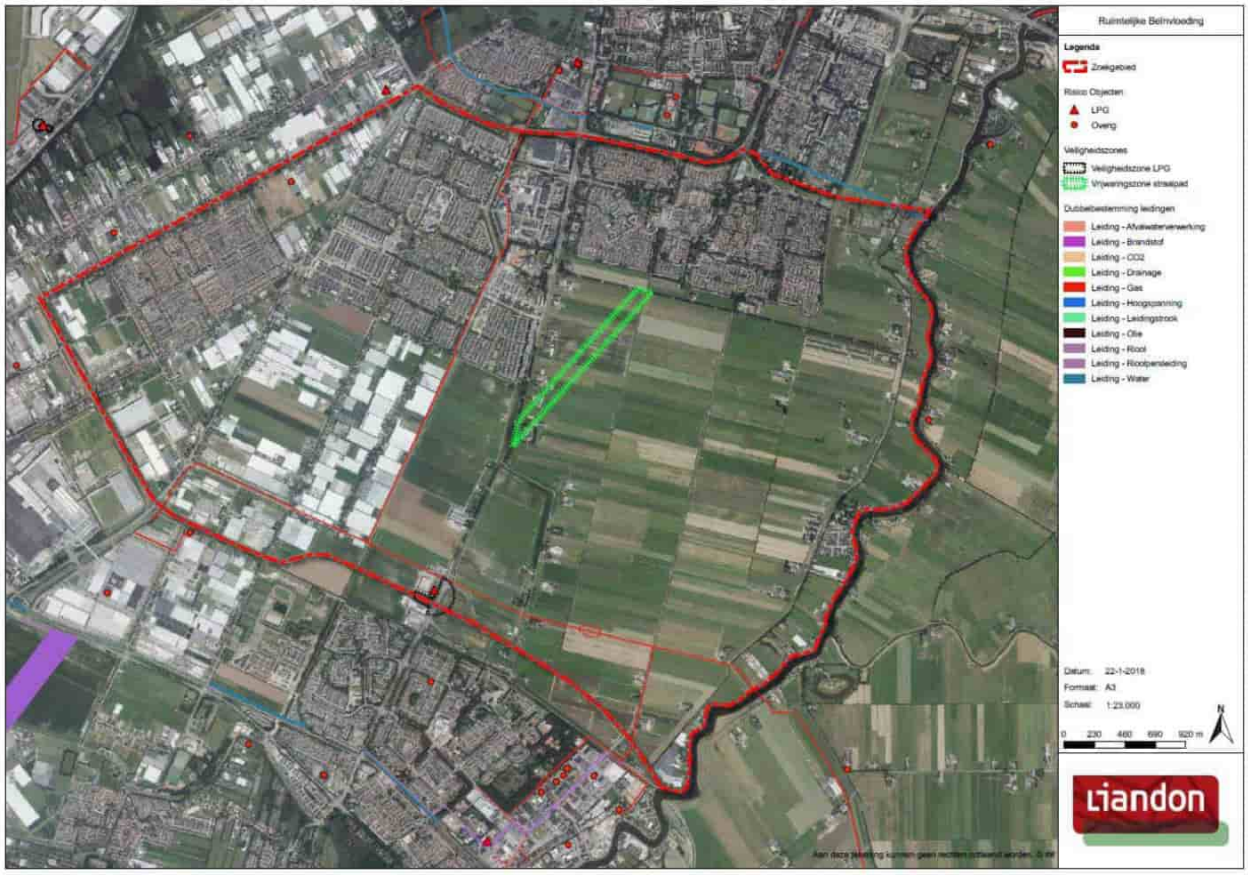
Binnen het zoekgebied bevindt zich een straalpad. Dit straalpad is in het ter plaatse geldende bestemmingsplan 'landelijk gebied' voorzien van de aanduiding 'vrijwaringszone - straalpad'. Dit is een optisch vrij pad, met een breedte van circa 100 m ten behoeve van telecommunicatie. Om een ongestoord berichtenverkeer mogelijk te maken dient tussen de zend- en ontvangststations een vrije baan aanwezig te zijn. In het bestemmingsplan ontbreekt een maximale hoogteaanduiding. Voor de onderliggende bestemming 'agrarisch – 4' geldt een maximale bebouwingshoogte van 1,5 meter, met een afwijkingsmogelijkheid tot 6 meter. In het kader van deze haalbaarheidsstudie is het straalpad vooralsnog aangemerkt als harde belemmering.

Bevindingen – bovengrondse hoogspanningsverbindingen
Binnen het zoekgebied bevinden zich geen bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Dit aspect vormt dan ook geen belemmering voor de vestiging van een transformatorstation binnen het zoekgebied.

Bevindingen – overige gevaarlijk gebruik/stoffen
Binnen het zoekgebied, bij de oprit naar de N201, bevindt zich een tankstation waar zowel benzine als LPG kan worden getankt. Om het LPG-station is een veiligheidszone opgenomen in de bestemmingsplannen 'N201 Zijdelweg' en 'Legmeerpolder Zuid'. In of op deze gronden mogen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten worden gebouwd. Aangezien een transformatorstation in beginsel niet kwalificeert als een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object, vormt de veiligheidszone geen harde belemmering. De aanwezigheid van het LPG-station is evenwel een aandachtspunt als het transformatorstation in de nabijheid daarvan wordt gelokaliseerd. Er is daarom sprake van een zachte belemmering.

Daarnaast bevindt zich buiten het zoekgebied, aan de overzijde van de Amstel een inrichting met de aanduiding 'inrichting overige gevaarlijke stoffen'. Deze inrichting is op meer dan 50 meter afstand van het zoekgebied gelegen en vormt daarom geen belemmering.

De gasleidingen, het straalpad en de vrijwaringszone voor het lpg-station zijn weergegeven op afbeelding 3.2.7.1.



Afbeelding 3.2.7.1: ruimtelijke beïnvloeding en veiligheid

Bevindingen – luchtvaartverkeerszone
Binnen het zoekgebied bevinden zich luchtvaartverkeerszones, zoals weergegeven op afbeelding 3.7.2.. Binnen deze zones gelden beperkingen voor de toegestane bebouwing en maximale bebouwingshoogtes in verband met de veiligheid van het inkomende en uitgaande vliegverkeer, op basis van het Luchthavenindelingbesluit Schiphol 2018 (LIB).

De regels in het LIB omtrent bebouwing vormen geen belemmering voor de realisatie van het onderstation. Binnen het zoekgebied bevindt zich een zone met nummer 4 en met nummer 5. De zone met nummer 4 gaat geluidsoverlast tegen en is reeds besproken in de voorgaande paragraaf omtrent geluid. De zone met nummer 5 dient ter bescherming van de bevolking. Op deze gronden zijn buiten bestaand stedelijk gebied geen nieuwe woningbouwlocaties toegestaan. Bij verlening van een omgevingsvergunning moet worden onderbouwd hoe rekening is gehouden met de mogelijke gevolgen van een vliegtuigongeval met meerdere slachtoffers op de grond als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen. Realisatie van een transformatorstation binnen deze zone is in beginsel mogelijk[9].

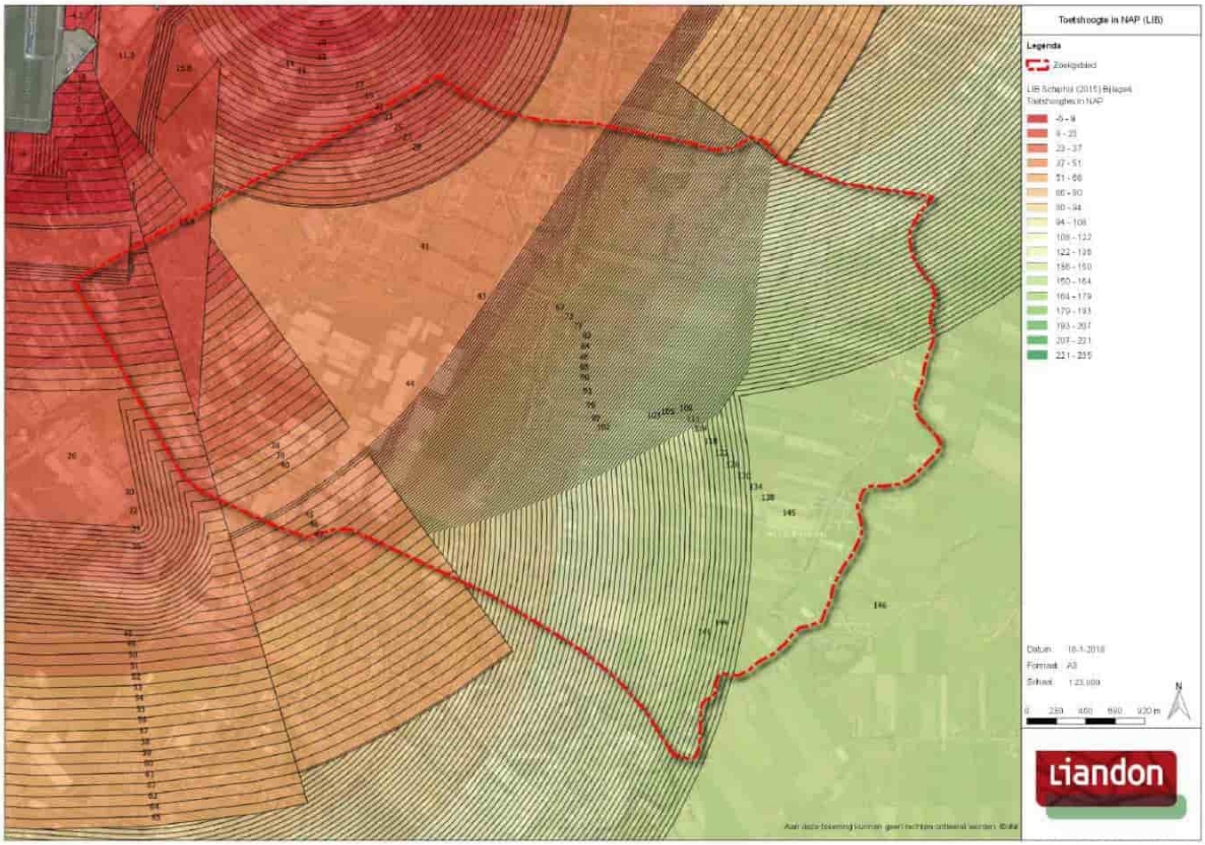
[9] Artikel 2.2.1d LIB Schiphol.



Afbeelding 3.2.7.2: kaart met LIB beperkingenzone voor bebouwing

Ook zijn er maximale toetshoogtes opgenomen in het Luchthavenindelingsbesluit van Schiphol.[10] Deze maximale hoogtes zijn van toepassing op alle objecten en zijn weergegeven op afbeelding 3.2.7.2.

[10] Artikel 2.2.2 en Bijlage 4 LIB.



Afbeelding 3.2.7.2: kaart met toetshoogtes (bron: bijlage 4 LIB Schiphol).

De in het LIB genoemde hoogtes worden gemeten in relatie tot het NAP. Om inzichtelijk te maken in hoeverre het LIB een belemmering vormt is gebruik gemaakt van de algemene hoogtekaart Nederland. Daarbij is zekerheidshalve uitgegaan van een maximale hoogte van 15 meter, zijnde de maximale bouwhoogte van het station van 8,5, vermeerderd met 6 meter voor eventuele bliksempieken en 0,5 meter marge. De resultaten zijn weergegeven op de onderstaande afbeelding. Bij de rood gekleurde vlakken is de maximale bebouwingshoogte te gering om het transformatorstation te kunnen realiseren. In het overgrote deel van het zoekgebied vormen de toetshoogtes geen belemmering. Als uit wordt gegaan van een maximale hoogte van 8,5 meter, dan vormen de toetshoogtes in het gehele zoekgebied geen belemmering.



Afbeelding 3.2.7.3: weergave hoogtebeperking voor station adhv toetshoogtes en maaiveldhoogte.

3.2.8 Landschappelijke inpassing

Beoordelingskader
Voor het thema landschappelijke inpassing is het volgende beoordelingscriterium gehanteerd.

Thema	Criterium	Categorie
Landschappelijke inpassing	Per project dient een afweging te worden gemaakt of landschappelijke inpassing van het transformatorstation gewenst en van toegevoegde waarde is gelet op de locatie en de aard van de omgeving.	zacht

Reden voor het criterium is dat het realiseren van een transformatorstation moet passen bij de aard en schaal van het gebied en moet voldoen aan de relevante regels ter bescherming van de ruimtelijke kwaliteit in de Provinciale ruimtelijke verordening Noord-Holland. Als een ontwikkeling niet past bij de aard en/of de schaal van het gebied zijn ontwerpoptimalisaties, inpassingsmaatregelen of aanvullende ruimtelijke maatregelen nodig om de ruimtelijk kwaliteit te behouden of te verbeteren. Daarnaast kunnen de ontwikkelen bijdragen aan begrip, acceptatie, betere besluitvorming en mogelijk het vlotter doorlopen van vergunningprocedures.

Voor de beoordeling van dit thema is de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie geraadpleegd van de Provincie Noord-Holland, de Provinciale Ruimtelijke Verordening en aanvullend de Structuurvisie van de Provincie Noord-Holland. De geldende ruimtelijke kwaliteiten zijn weergegeven op afbeelding 3.2.8.

Bevindingen - landschappelijke inpassing

Een gedeelte van het zoekgebied maakt onderdeel uit van het 'groene hart' van de randstad, aangewezen in de Structuurvisie van de provincie Noord-Holland. In het groene hart staan landbouw, natuur en recreatie centraal. Deze kwaliteiten dienen bewaard en versterkt te worden. Het groene hart is aangewezen als nationaal landschap (geen wettelijke of beleidsmatige status). Het groene hart heeft geen vertaling gevonden in regels in de provinciale ruimtelijke verordening of de vigerende bestemmingsplannen.

Een gedeelte van het groene hart is weer aangewezen als bufferzone in de Structuurvisie van de provincie Noord-Holland en in de Provinciale Ruimtelijke Verordening[11]. Doel van de bufferzones in Noord-Holland is dat zij gevrijwaard blijven van verdere verstedelijking en dat ze zich verder kunnen ontwikkelen tot relatief grootschalige groene gebieden. De Provincie Noord-Holland behoudt de landschappelijke kwaliteit en identiteit van deze bufferzones en vergroot de mogelijkheden voor ontspanning en dagrecreatie in deze gebieden. De specifieke kwaliteiten van de verschillende landschappen zijn bij deze verdere ontwikkeling het uitgangspunt.[12] In de Provinciale ruimtelijke verordening zijn daartoe regels opgenomen voor gemeentelijke besluitvorming. Er wordt geen nieuwe bebouwing mogelijk gemaakt voor een groot aantal functies, zoals wonen, detailhandel, bedrijven en grootschalige hotels. Het is wel toegestaan om nieuwe bebouwing voor de levering van gas, water of elektriciteit toe te staan.[13] De bufferzone vormt in beginsel dan ook geen harde belemmering voor het transformatorstation. Bij het toestaan van deze functie binnen de bufferzone geldt wel een verzwaarde motivatieplicht; er dient te worden onderbouwd dat rekening is gehouden met de kernkwaliteiten van het gebied en de ruimtelijke kwaliteitseisen in de Verordening. Als een locatie binnen de bufferzone wordt geselecteerd voor de realisatie van het transformatorstation dient hiermee rekening te worden gehouden.

Een deel van het zoekgebied is tevens aangemerkt als veenrivierenlandschap, gekenmerkt door onder andere open tot zeer open gebied, water en een lineaire nederzettings- en bebouwingsstructuur.[14]

[11] Provinciale ruimtelijke verordening, artikel 24.

[12] Structuurvisie Provincie Noord-Holland, artikel 5.3.2

[13] Provinciale ruimtelijke verordening, artikel 24, lid 1, onder b.

[14] Bron: bestemmingsplan 'landelijk gebied' en Leidraad Cultuur en Landschap Provincie Noord-Holland.



Afbeelding 3.2.8: landschappelijke inpassing

De verdere landschappelijke inpassing van het nieuwe transformatorstation is afhankelijk van de locatie. In een latere fase, als ingezoomd wordt op de focusgebieden, zal het thema landschappelijk inpassing meer diepgaand meegenomen worden.

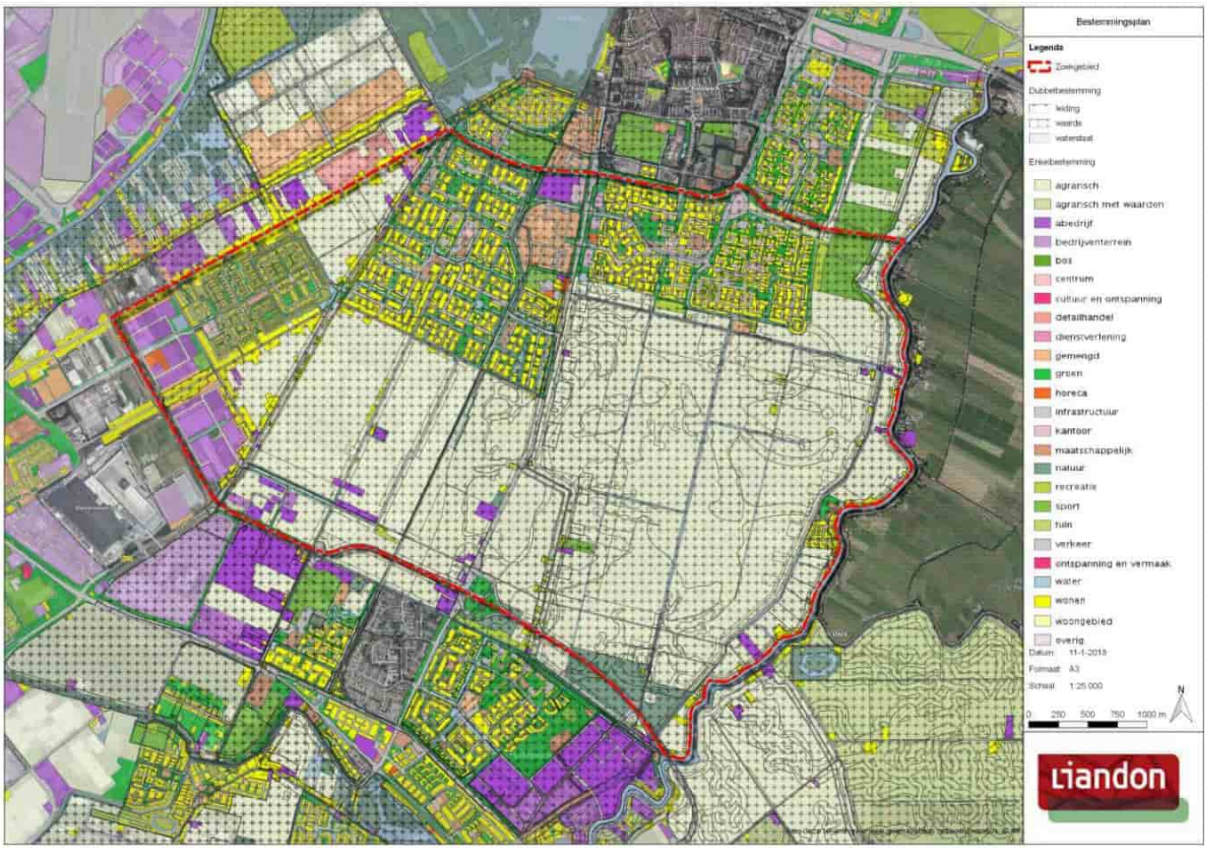
3.3 Weergave ruimtelijke impact planologische aspecten

Binnen het zoekgebied zijn de volgende bestemmingsplannen van toepassing:

1. Bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Oost' van de gemeente Aalsmeer, vastgesteld op 9 december 2015;
2. Bestemmingsplan 'Nieuw Oosteinde' van de gemeente Aalsmeer, vastgesteld op 13 juni 2013;
3. Bestemmingsplan 'Greenpark Aalsmeer Middenweg en deelgebieden 3, 5, 7' van de gemeente Aalsmeer, vastgesteld op 3 november 2011;
4. Bestemmingsplan 'Greenpark Aalsmeer deelgebieden 9 en 10' van de gemeente Aalsmeer, vastgesteld op 31 oktober 2012;
5. Wijzigingsplan 'Greenpark Aalsmeer deelgebieden 9 en 10' van de gemeente Aalsmeer, vastgesteld op 11 augustus 2015;
6. Bestemmingsplan 'Legmeerpolder' van de gemeente Amstelveen, vastgesteld op 2 juli 2014;
7. Bestemmingsplan 'Legmeerpolder Zuid' van de gemeente Amstelveen, vastgesteld op 12 november 2014;
8. Bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Zuid' van de gemeente Amstelveen, vastgesteld op 13 maart 2013;
9. Bestemmingsplan 'N201- natuurcompensatie 2de fase' van de gemeente Amstelveen, vastgesteld op 17 november 2011;

10. Bestemmingsplan 'landelijk Gebied' van de gemeente Amstelveen, vastgesteld op 26 mei 2011;
11. Bestemmingsplan 'Amstelveen Zuid-Oost 2015' van de gemeente Amstelveen, vastgesteld op 30 september 2015;
12. Bestemmingsplan 'Amstelveen Zuid-West 2014' van de gemeente Amstelveen, vastgesteld op 26 maart 2015;
13. Bestemmingsplan 'Amstelveenlijn opstelterrein' van de gemeente Amstelveen, vastgesteld op 15 juni 2016.

De vigerende bestemmingen binnen het zoekgebied zijn weergegeven op afbeelding 3.3.1.



Afbeelding 3.3.1: bestemmingskaart

Een deel van de bestemmingen die een ruimtelijke impact hebben zijn al meegenomen bij de afweging van de relevante milieuaspecten. Dit betreft de (dubbel)bestemmingen en aanduidingen:

- 'leiding – gas'
- 'waarde – archeologie'
- 'waarde - ecologie'
- 'waterstaat – waterkering'
- 'waterstaat – waterbergingsgebied'
- 'vrijwaringszone – straalpad'
- 'luchtvaartverkeerszone'
- 'veiligheidszone – lpg'

Omdat de aanwezigheid van deze aanduidingen al is meegenomen bij bepaling van de harde belemmeringen vanuit milieukundig oogpunt is verdere beschouwing vanuit planologisch opzicht niet noodzakelijk.

Naast de reeds besproken bestemmingen en aanduidingen bevinden zich binnen het zoekgebied de bestemmingen natuur en verkeer. Voor de gronden met een natuurbestemming geldt dat deze als zodanig zijn bestemd voor compensatie van NNN-natuur vanuit een ander project (N201). Deze gronden komen daarmee niet in aanmerking voor de realisatie van een transformatorstation. Gronden met een verkeersbestemming zijn noodzakelijk voor het functioneren van de bestaande en nog te realiseren weg en openbaarvervoer verbindingen en zijn daarom niet geschikt voor de realisatie van een transformatorstation. Deze gronden zijn weergegeven op afbeelding 3.3.2



Afbeelding 3.3.2: bestemmingen verkeer, water, natuur en Amstelveenlijn.

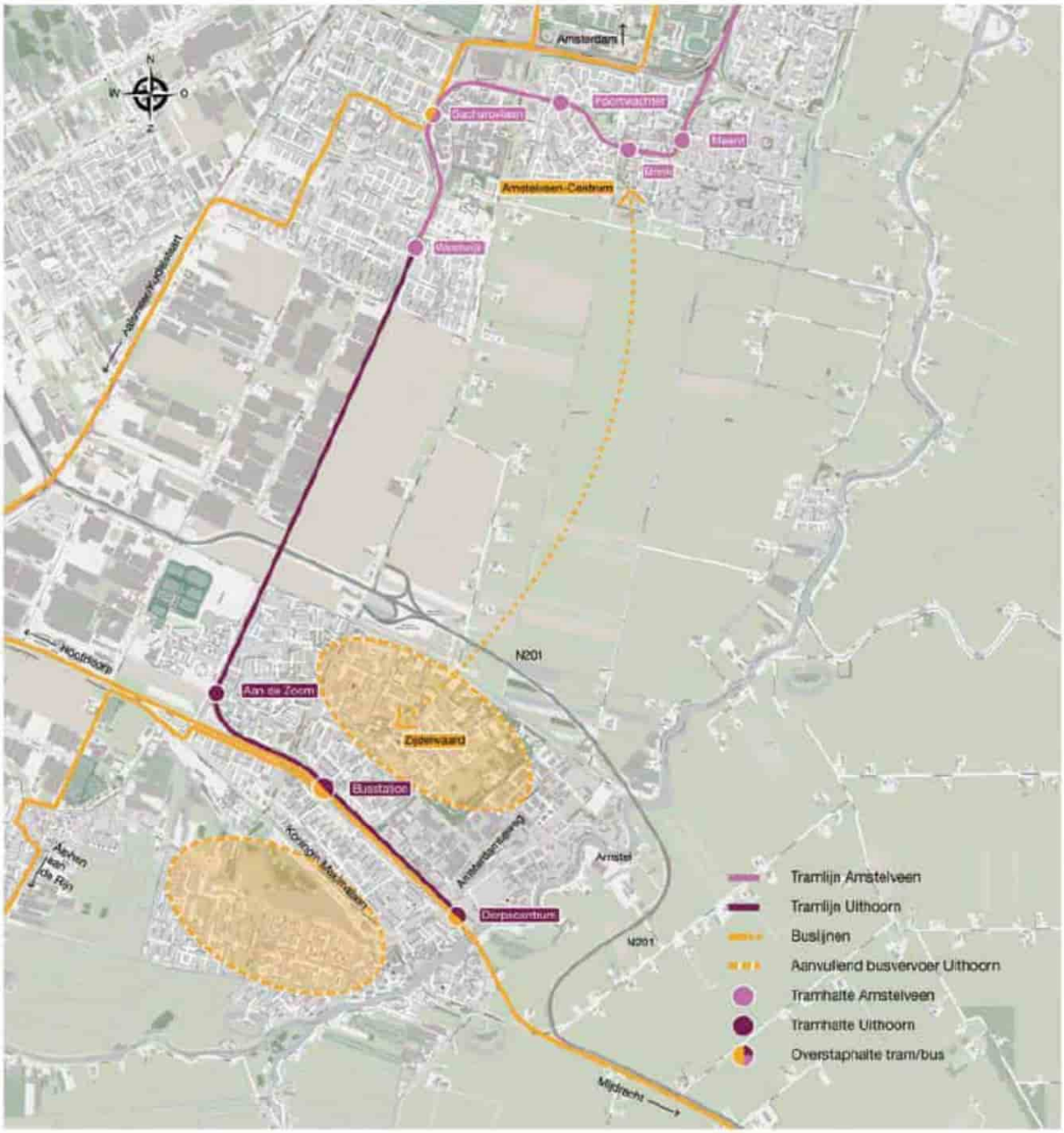
Overige bevindingen
Er zijn binnen het zoekgebied plannen voor de aanleg van de Uithoorn-Amstelveenlijn, een tramverbinding tussen Amstelveen en Uithoorn. Het gewenste tracé voor de tramlijn loopt dwars door het zoekgebied, langs het kassengebied. Er ligt nog geen volledige (ontwerp)besluitvorming voor dit project. Het voorkeurstracé is echter vastgesteld (weergegeven op afbeelding 3.3.3)[15] en op het grondgebied van Amstelveen is een bestemmingsplan voor het opstelterrein van de tram vastgesteld.[16] In de gemeente Uithoorn is een ontwerpbestemmingsplan voor het tracé ter inzage gelegd.[17] Er is daarom een strook van

[15] Beschrijving voorkeursvariant Uithoornlijn, p. 8.

[16] Bestemmingsplan 'Amstelveenlijn opstelterrein', vastgesteld op 15 juni 2016 door de gemeenteraad van Amstelveen.

[17] Bestemmingsplan 'Uithoornlijn en busverbinding Uithoorn', in ontwerp ter inzage gelegd op 14 september 2017.

40 meter (gelijk aan de breedte van de verkeersbestemming in het ontwerpbestemmingsplan van de gemeente Uithoorn) aangehouden voor de toekomstige verkeersbestemming binnen het zoekgebied. Deze strook is aangemerkt als harde belemmering voor het transformatorstation.



Afbeelding 3.3.3: Voorkeursvariant Uithoornlijn

3.4 Weergave haalbare locaties

De haalbare locaties zijn in beeld gebracht door een 'overlay' te maken van alle themakaarten uit de voorgaande paragrafen van dit hoofdstuk. Confrontatie van deze lagen geeft inzicht in gebieden waarbinnen de ontwikkeling van een transformatorstation niet mogelijk is (aangegeven in blauw) en gebieden waar de ontwikkeling van een transformatorstation verder onderzocht kan worden.

In onderstaande afbeelding zijn de volgende themakaarten over elkaar heen gelegd:
- de bestaande objecten en ruimtelijke (infra) structuren;
- de milieuthema's die een harde belemmering vormen voor de realisatie van een transformatorstation;
- de harde belemmeringen vanuit planologie.

Door het over elkaar heen projecteren van deze themakaarten blijven drie 'witte vlekken' over als haalbare locaties voor het transformatorstation. Op deze plekken zijn vanuit de onderzochte thema's geen belemmeringen om een transformatorstation te realiseren.

Op de afbeelding 3.4.1 zijn de witte vlekken weergegeven.



Afbeelding 3.4.1: witte vlekken; gebieden waar geen sprake is van harde belemmeringen

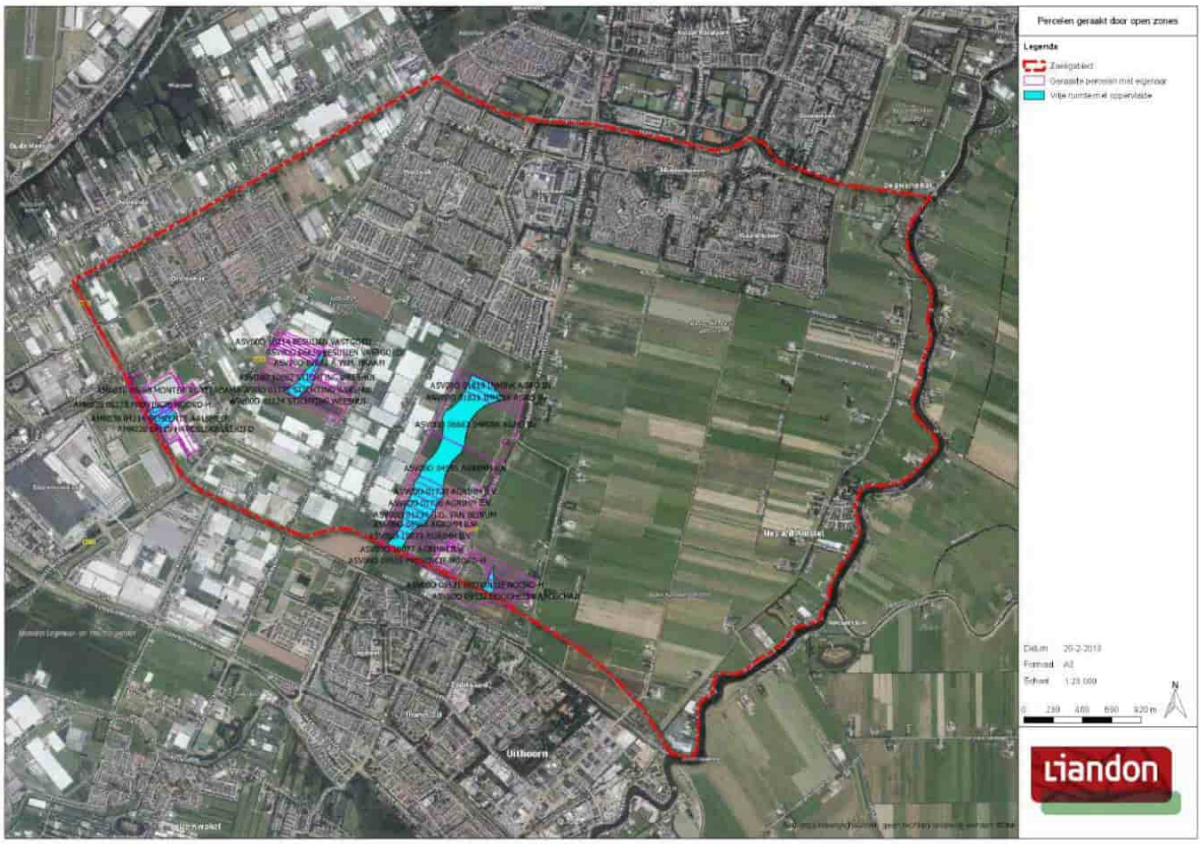
Haalbare locatie 1
Locatie 1 betreft een perceel binnen het bedrijventerrein Greenpark Aalsmeer in de gemeente Aalsmeer van circa 7.500 m^2. Het perceel ligt langs de N201-Burgemeester Brouwerweg en is ontsloten via de Thailandlaan.

Haalbare locatie 2
Locatie 2 betreft een aantal percelen in de Noorder Legmeerpolder, in de gemeente Amstelveen. De locatie bestaat uit twee perceeldelen van 10.000 en 20.000 m^2, gescheiden door een sloot. De perceeldelen zijn midden op bestaande agrarische gronden gelegen en niet voorzien van een ontsluiting.

Haalbare locatie 3

Locatie 3 betreft een strook grond bestaande uit een aantal percelen en perceeldelen in de Legmeerpolder, in de gemeente Amstelveen. De gronden zijn gelegen tussen het bestaande glastuinbouwgebied en de N521. De perceeldelen zijn niet direct aan de weg gelegen.

Het overgrote deel van het zoekgebied is niet geschikt voor de realisatie van een transformatorstation. De belangrijkste redenen hiervoor zijn de aanwezigheid van een stiltegebied/weidevogelgebied in het open poldergebied in het oostelijke deel van het zoekgebied en de aanwezigheid van (woon)bebouwing in het westelijke deel van het zoekgebied.



Afbeelding 3.4.2: witte vlekken met oppervlaktes

Tussen de bestaande bebouwing in het westelijke deel van het zoekgebied zijn nog onbebouwde gronden beschikbaar. Echter, doordat het project een transformatorstation van 200 MVA betreft geldt op grond van de VNG-brochure een richtafstand tussen het transformatorstation en geluidsgevoelige bebouwing van 300 meter. Hierdoor valt het grootste deel van het zoekgebied af.

In het navolgende deel worden de haalbare locaties nader geanalyseerd.

Er zou kunnen worden overwogen om een kleinere richtafstand van de VNG-brochure te hanteren dan 300 meter. Het is toegestaan om gemotiveerd van de richtafstanden af te wijken, bijvoorbeeld als uit onderzoek blijkt dat de daadwerkelijke geluidbelasting van het transformatorstation relatief gering is. In dat geval wordt het gebied waarin een transformatorstation kan worden gerealiseerd groter dan is aangegeven op afbeeldingen 3.4.1 en 3.4.2.

4 Analyse haalbare locaties

In dit hoofdstuk zijn de geïdentificeerde haalbare locaties nader beoordeeld aan de hand van de thema's planologie, milieu en eigendom.

4.1 Planologie

Haalbare locatie 1
Op de gronden binnen locatie 1 is het bestemmingsplan 'Greenpark Aalsmeer deelgebieden 9 en 10' van toepassing, dat op 31 oktober 2012 is vastgesteld door de gemeenteraad van Aalsmeer. De gronden hebben de bestemming 'bedrijf – 1', met een maximum bebouwingshoogte van 15 meter. Op de gronden zijn twee bouwvlakken aanwezig. Het gebruik past niet binnen de bestemming en niet binnen de bouwregels. De gronden zijn primair bedoeld voor aan de sierteelt gerelateerde bedrijvigheid. Overige bedrijvigheid, zoals genoemd in de staat van bedrijfsactiviteiten is ook toegestaan tot categorie 3.2. Het gewenste transformatorstation staat niet genoemd in de staat van bedrijfsactiviteiten en behoort tot categorie 4.2. Bovendien geldt dat slechts 30% van de gronden mag worden gebruikt voor overige bedrijvigheid. Dit percentage is naar verwachting te laag.

Dit betekent dat er een uitgebreide omgevingsvergunning moet worden aangevraagd of een bestemmingsplanwijziging moet plaats vinden om de ontwikkeling mogelijk te maken.

Daarnaast is op 11 augustus 2015 een wijzigingsplan vastgesteld voor een deel van de locatie, voor de realisatie van een bakkerij. In dit wijzigingsplan is de verkaveling van het terrein aangepast. De vaststelling van dit wijzigingsplan betekent ook dat er vergevorderde plannen zijn voor de realisatie van een ontwikkeling op een deel van de haalbare locatie. Deze plannen staan de realisatie van een transformatorstation mogelijk in de weg.

Haalbare locatie 2
Op de gronden van locatie 2 is het bestemmingsplan 'Legmeerpolder' van toepassing, dat op 2 juli 2014 is vastgesteld door de gemeente Amstelveen. Ter plaatse is de bestemming 'Agrarisch – glastuinbouw' van toepassing. Het gebruik past niet binnen de bestemming en er wordt ook niet aan de bouwregels voldaan. De gronden zijn bedoeld voor tuinbouwbedrijven, hoewel het toegestaan is om daaraan ondergeschikt nutsvoorzieningen toe te staan. Bij de realisatie van een onderstation is echter geen sprake van ondergeschikt gebruik. De maximaal toegestane bouwhoogte van 8 meter wordt bovendien overschreden.

Dit betekent dat er een uitgebreide omgevingsvergunning moet worden aangevraagd of een bestemmingsplanwijziging moet plaats vinden om de ontwikkeling mogelijk te maken.

Op de gronden rust ook een dubbelbestemming 'waarde archeologie – 4' op basis van het nog niet in werking getreden paraplubestemmingsplan 'Archeologie en Cultuurhistorie'. Op grond van dit bestemmingsplan zijn bodemingrepen die niet verder reiken dan tot een maximale diepte van 0,30 meter én bouwwerk met een oppervlakte van niet meer dan 10.000 m² toegestaan. Op basis van dit bestemmingsplan zal een archeologisch onderzoek en een omgevingsvergunning noodzakelijk zijn.

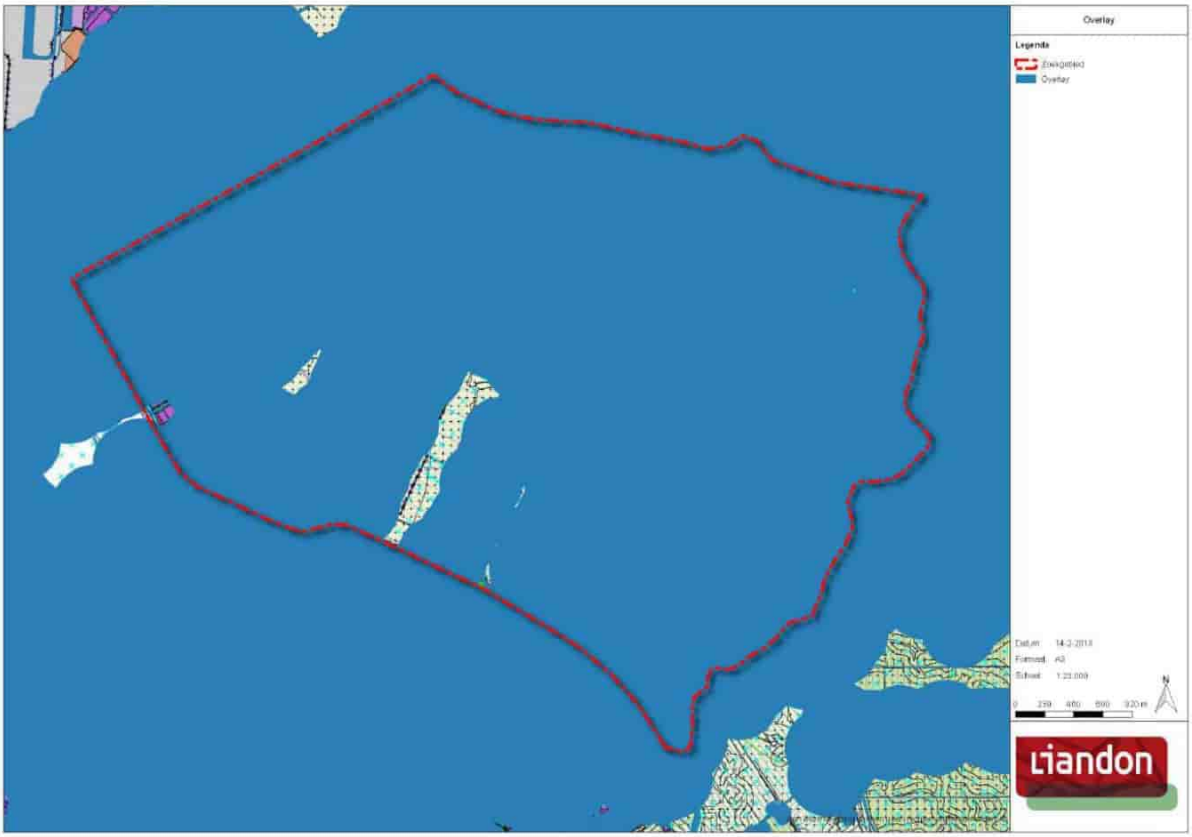
Haalbare locatie 3
Op de percelen van locatie 2 zijn de bestemmingsplannen 'Legmeerpolder' en 'Legmeerpolder Zuid' van toepassing. Dit laatste bestemmingsplan is op 12 november 2014 vastgesteld door de gemeenteraad van Amstelveen. De gronden hebben de bestemming 'Agrarisch – 1'. Het gebruik past niet binnen de bestemming en er wordt ook niet aan de bouwregels voldaan. De gronden zijn primair bedoeld voor de

uitoefening van een agrarisch bedrijf met een in hoofdzaak grondgebonden agrarische bedrijfsvoering. Het oprichten van gebouwen is op deze gronden in beginsel niet toegestaan.

Dit betekent dat er een uitgebreide omgevingsvergunning moet worden aangevraagd of een bestemmingsplanwijziging moet plaats vinden om de ontwikkeling mogelijk te maken.

Op de gronden rust ook een dubbelbestemming 'waarde archeologie – 4' op basis van het nog niet in werking getreden paraplubestemmingsplan 'Archeologie en Cultuurhistorie'. Op grond van dit bestemmingsplan zijn bodemingrepen die niet verder reiken dan tot een maximale diepte van 0,30 meter én bouwwerk met een oppervlakte van niet meer dan 5000 m² toegestaan. Op basis van dit bestemmingsplan zal een archeologisch onderzoek en een omgevingsvergunning noodzakelijk zijn.

De bestemmingen van de haalbare locaties zijn weergegeven op afbeelding 4.1.



Afbeelding 4.1: witte vlekkenkaart met de bestemmingsplankaart als ondergrond.

4.2 Milieu

De verschillende milieuaspecten van de haalbare locaties zijn besproken in het voorgaande hoofdstuk. Daar zijn een aantal zachte belemmeringen geconstateerd, die ook gelden voor de haalbare locaties. De geconstateerde zachte belemmeringen vormen een aandachtspunt bij de verdere ontwikkeling van plannen voor de realisatie van een station op de geïdentificeerde haalbare locaties. Het gaat hierbij om de volgende zachte belemmeringen:

LOCATIE 1	
Aspect	**Aandachtspunt**

Bodemkwaliteit	Onderzoek naar bodemkwaliteit is noodzakelijk.
E- en M-velden	Onderzoek naar elektromagnetische velden is wellicht noodzakelijk, afhankelijk van de wens van de betrokken stakeholders.
Natuur	Er is mogelijk onderzoek naar beschermde soorten noodzakelijk.
Niet gesprongen explosieven	Onderzoek naar niet gesprongen explosieven is noodzakelijk.
Landschappelijke inpassing	Er dient te worden gekeken naar de inpassing van het transformatorstation in de omgeving.
Milieuvergunning/geluid	- Omdat sprake is van een transformatorstation met transformatoren in open transformatorboxen met een gelijktijdig ingeschakeld vermogen van 200 MVA is sprake van een vergunningplichtige type C inrichting, die bovendien geluidzoneringsplichtig is. Er is daarom een omgevingsvergunning milieu vereist. - Voor de planologische borging van de geluidzone dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. - Voor de omgevingsvergunning en bestemmingsplanprocedure is het doen van geluidonderzoek noodzakelijk.

LOCATIE 2	
Aspect	**Aandachtspunt**
Archeologie	Archeologisch onderzoek en het aanvragen van een omgevingsvergunning is verplicht bij grondbewerking van meer dan 0,3 m onder het maaiveld.
Bodemkwaliteit	Onderzoek naar bodemkwaliteit is noodzakelijk.
E- en M-velden	Onderzoek naar elektromagnetische velden is wellicht noodzakelijk, afhankelijk van de wens van de betrokken stakeholders.
Niet gesprongen explosieven	Onderzoek naar niet gesprongen explosieven is noodzakelijk.
Natuur	Er is mogelijk onderzoek naar beschermde soorten noodzakelijk.
Landschappelijke inpassing	Er dient te worden gekeken naar de inpassing van het transformatorstation in de omgeving.
Milieuvergunning/geluid	- Omdat sprake is van een transformatorstation met transformatoren in open transformatorboxen met een gelijktijdig ingeschakeld vermogen van 200 MVA is sprake van een vergunningplichtige type C inrichting, die bovendien geluidzoneringsplichtig is. Er is daarom een omgevingsvergunning milieu vereist. - Voor de planologische borging van de geluidzone dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. - Voor de omgevingsvergunning en bestemmingsplanprocedure is het doen van geluidonderzoek noodzakelijk.

LOCATIE 3	
Aspect	**Aandachtspunt**
Archeologie	Archeologisch onderzoek en het aanvragen van een omgevingsvergunning is verplicht bij grondbewerking van meer dan 0,3 m onder het maaiveld.
Bodemkwaliteit	Onderzoek naar bodemkwaliteit is noodzakelijk.
E- en M-velden	Onderzoek naar elektromagnetische velden is wellicht noodzakelijk, afhankelijk van de wens van de betrokken stakeholders.
Natuur	Er is mogelijk onderzoek naar beschermde soorten noodzakelijk.
Niet gesprongen explosieven	Onderzoek naar niet gesprongen explosieven is noodzakelijk.
Landschappelijke inpassing	Er dient te worden gekeken naar de inpassing van het

	transformatorstation in de omgeving.
Milieuvergunning/geluid	- Omdat sprake is van een transformatorstation met transformatoren in open transformatorboxen met een gelijktijdig ingeschakeld vermogen van 200 MVA is sprake van een vergunningplichtige type C inrichting, die bovendien geluidzoneringsplichtig is. Er is daarom een omgevingsvergunning milieu vereist. - Voor de planologische borging van de geluidzone dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. - Voor de omgevingsvergunning en bestemmingsplanprocedure is het doen van geluidonderzoek noodzakelijk.

4.3 Eigendomssituatie

[dit hoofdstuk wordt nog aangevuld]

5 Conclusies en aanbevelingen

Uit het voorgaande onderzoek naar de milieukundige en planologische aspecten binnen het zoekgebied blijkt dat een groot deel van het zoekgebied afvalt vanwege de aanwezigheid van harde belemmeringen. Met name de aanwezigheid van geluidgevoelige objecten en beschermd natuurgebied (weidevogel gebied, stiltegebied en Natuurnetwerk Nederland) vormen een beperkende factor.

Binnen het zoekgebied bevinden zich drie locaties waarbinnen geen sprake is van harde belemmeringen en het transformatorstation qua afmetingen zou passen. Deze locaties zijn aangemerkt als haalbaar. Wel dient nader onderzoek te worden verricht. Hert gaat hierbij om onderzoek naar de geluidbelasting, bodemkwaliteit, naar archeologie, niet gesprongen explosieven en beschermde soorten. Daarnaast zal moeten worden onderzocht of de grondeigenaren bereid zijn de betreffende gronden te verkopen of te bezwaren met een zakelijk recht. Ook zal contact moeten worden gezocht met de gemeente om te onderzoeken of een bestemmingsplanwijziging op de betreffende locaties mogelijk is.

Vanuit planologisch perspectief lijkt haalbare locatie 1 het meest interessant. De omgeving van deze haalbare locatie sluit enigszins aan bij de ontwikkeling van een transformatorstation. Voor deze locatie bestaan echter waarschijnlijk al ontwikkelingsplannen. Uit gesprekken met de eigenaar zal moeten blijken of deze locatie nog beschikbaar is. Bezien vanuit de eigendomssituatie is locatie 3 het meest interessant. Deze locatie bestaat uit grote perceeldelen die grotendeels dezelfde eigenaar hebben. De overige locaties bestaan uit perceeldelen van meerdere eigenaren, waardoor de kans op het bereiken van een akkoord met alle eigenaren kleiner is. Voor alle locaties geldt dat de eigenaren grotendeels particulieren of bedrijven betreffen en geen overheden. Dit bemoeilijkt onderhandelingen doorgaans.

6 Bijlagen

Bijlage 1: Kaartmateriaal

Bijlage 2: Kaart: overlay met alle thema's zichtbaar

Bijlage 3: Geraadpleegde bronnen voor kaartmateriaal

Bijlage 4: Relevante bepalingen uit de vigerende bestemmingsplannen van de haalbare locaties

6.1 Bijlage 1: Kaartmateriaal

6.2 Bijlage 2: overlay met alle thema's zichtbaar

6.3 Bijlage 3: bestemmingsplanregels

6.3.1 Bestemmingsplan 'Greenpark Aalsmeer deelgebieden 9 en 10'

Artikel 3 Bedrijf - 1
3.1 Bestemmingsomschrijving
3.2 Bouwregels
3.3 Nadere eisen
3.4 Specifieke gebruiksregels
3.5 Afwijken van de gebruiksregels
3.6 Wijzigingsbevoegdheid

3.1 Bestemmingsomschrijving
De voor 'Bedrijf - 1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. sierteeltgerelateerde bedrijven zoals bedoeld in 1.42 en voorkomend in milieucategorieën 1, 2, 3.1 en 3.2 zoals vermeld in de bij deze regels behorende Bijlage 1, Staat van Bedrijfsactiviteiten;
b. overige bedrijven zoals bedoeld in 1.36 en voorkomend in milieucategorieën 1, 2, 3.1 en 3.2 zoals vermeld in de bij deze regels behorende Bijlage 1, Staat van Bedrijfsactiviteiten;
c. sierteeltgerelateerde kantoren zoals bedoeld in 1.43, uitsluitend ter plaatse van de functieaanduiding 'kantoor';
d. laad- en losvoorzieningen, parkeervoorzieningen en verkeersareaal ten behoeve van de in sub a t/m c genoemde functies;
e. nutsvoorzieningen;
f. fiets- en voetpaden;
g. groenvoorzieningen en water.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Algemeen
Op en onder de in lid 3.1 genoemde gronden mag slechts worden gebouwd ten behoeve van de aldaar genoemde bestemming en indien wordt voldaan aan de parkeernormen als bedoeld in lid 3.4.4.

3.2.2 Gebouwen
Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:
a. gebouwen dienen binnen de aangegeven bouwvlakken te worden gebouwd;
b. per bouwvlak mag maximaal één hoofdgebouw worden gerealiseerd;
c. in afwijking van het bepaalde onder a en b mogen ondergeschikte gebouwdelen ter plaatse van de bouwaanduiding 'specifieke bouwaanduiding - ondergeschikte gebouwdelen' buiten de aangegeven bouwvlakken worden gebouwd, met dien verstande dat:1. maximaal 30% van het aanduidingsvlak mag worden bebouwd ten behoeve van ondergeschikte gebouwdelen;
2. de maximum bouwhoogte van de ondergeschikte gebouwdelen 15 meter bedraagt;
3. de ondergeschikte gebouwdelen op minimaal 0,3 meter van de bestemmingsgrens met de bestemming 'Verkeer' zijn gelegen, voor zover het deel van de bestemming 'Verkeer' evenwijdig aan de Machineweg is gelegen;
d. in het geval een bouwgrens tevens is aangeduid als een figuur 'gevellijn' is het bouwen van gebouwen in het bouwvlak uitsluitend toegestaan indien de voorgevel van een hoofdgebouw in de aangegeven verplichte gevellijn wordt gerealiseerd;
e. laad- en losvoorzieningen dienen minimaal 20 meter achter de eventueel met een figuur aangegeven gevellijn te worden gerealiseerd;

f. per bouwvlak geldt een minimum bebouwingspercentage van 50% en een maximum bebouwingspercentage van 70%;
g. in afwijking van het bepaalde onder f geldt er een minimum bebouwingspercentage van 50% en een maximum bebouwingspercentage van 85% ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - afwijkend bebouwingspercentage';
h. per bouwvlak geldt een maximum floor space index van 1,5;
i. binnen de bestemming geldt een gezamenlijk maximum bruto vloeroppervlak van 147.400 m²;
j. ten aanzien van de bouwhoogte van gebouwen geldt het bepaalde zoals met de maatvoeringaanduiding 'maximale bouwhoogte (m)' staat aangegeven, met inachtneming van het bepaalde onder k en l;
k. in afwijking van het bepaalde onder j mag de aangegeven bouwhoogte ter plaatse van de bouwaanduiding "specifieke bouwaanduiding - hoogteaccent" worden overschreden, met dien verstande dat:1. de maximum bouwhoogte ter plaatse van de bouwaanduiding "specifieke bouwaanduiding - hoogteaccent" 22 meter bedraagt;
2. de overschrijding van de maximum bouwhoogte voor maximaal 30% van het dakvlak van het hoofdgebouw in het betreffende bouwvlak is toegestaan;
l. in afwijking van het bepaalde onder j bedraagt de bouwhoogte van solitaire nutsvoorzieningen niet meer dan 6 meter;
m. de afstand van gebouwen tot de zijdelingse perceelgrens bedraagt minimaal 3 meter;
n. de afstand van gebouwen tot een bouwgrens bedraagt minimaal 0,3 meter indien een bouwgrens samenvalt met een bestemmingsgrens.

3.2.3 Bijzondere bouwlagen
Voor het bouwen van bijzondere bouwlagen gelden, naast het bepaalde in lid 3.2.2, de volgende regels:
a. de aanvrager van een omgevingsvergunning als bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht dient een inventariserend veldonderzoek (IVO) te overleggen, waarin de archeologische waarde van het terrein naar het oordeel van het college van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld, indien de aanvraag betrekking heeft op het realiseren van kelders en/of souterrains dieper dan 1,00 meter onder peil;
b. het bepaalde onder a. is niet van toepassing indien:1. uit aanvullend bureauonderzoek blijkt dat er ter plaatse een lage archeologische verwachting geldt;
2. er in dit onderzoek wordt geconcludeerd dat geen nader archeologisch onderzoek nodig is;
3. het betreffende bureauonderzoek verricht of akkoord bevonden is door een archeologisch deskundige van de gemeente Aalsmeer of een daarvoor in de plaats gestelde deskundige;
c. aan de omgevingsvergunning als bedoeld in onder a kunnen in het belang van de archeologische waarden de volgende bepalingen worden verbonden:1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische waarden in de bodem worden behouden;
2. de verplichting tot het doen van opgravingen;
3. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg, die voldoet aan door het college van Burgemeester en Wethouders bij de vergunning te stellen kwalificaties.

3.2.4 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde
Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:
a. ten aanzien van de bouwhoogte van vlaggenmasten geldt een maximum bouwhoogte van 8 meter;
b. ten aanzien van de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt een maximum bouwhoogte van 2 meter.

3.3 Nadere eisen

Het college van Burgemeester en Wethouders is op grond van artikel 3.6, lid 1, onder d. van de Wet ruimtelijke ordening bevoegd nadere eisen te stellen ten aanzien van de situering van gebouwen, laad- en losvoorzieningen en/of erfafscheidingen, voor zover dit noodzakelijk is:
a. om (vracht)wagens op eigen terrein te kunnen laten keren;
b. ter waarborging van de ruimtelijke en functionele structuur ter plaatse;
c. voor een verantwoorde stedenbouwkundige en landschappelijke inpassing;
d. ter voorkoming van een onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

3.4 Specifieke gebruiksregels
3.4.1 Verbod inzake plaatsing roerende zaken
Als verboden gebruik in artikel 14 van deze regels wordt in ieder geval aangemerkt het gebruik van de in lid 3.1 genoemde gronden als opslag-, stort- of bergplaats voor puin of afvalstoffen, voor zover dit niet betrekking heeft op geringe hoeveelheden afvalstoffen die afkomstig zijn van het onderhoud van de in het plan begrepen gronden dan wel puin en/of afvalstoffen die verband houden met de verwerkelijking van de bestemming.

3.4.2 Uitzondering bedrijvigheid categorie 3
In afwijking van het bepaalde in lid 3.1 is het uitoefenen van bedrijfsactiviteiten die voorkomen in milieucategorieën 3.1 en 3.2, zoals vermeld in de bij deze regels behorende Bijlage I: Staat van Bedrijfsactiviteiten niet toegestaan ter plaatse van de functieaanduiding 'bedrijf tot en met categorie 2', tenzij de bedrijfsactiviteiten ter plaatse van deze gronden in vergelijking met een bedrijf dat valt onder de milieucategorieën 1 of 2, een gelijke of mindere milieuhinder veroorzaakt.

3.4.3 Maximum percentages
In aanvulling op het bepaalde in lid 3.1 gelden de volgende maxima:
a. maximaal 30% van de gronden mag worden gebruikt voor overige bedrijven zoals bedoeld in 1.36.

3.4.5 Parkeerterreinen

In aanvulling op het bepaalde in lid 3.4.4 mag een parkeerterrein niet meer dan 35 parkeerplaatsen bevatten, met dien verstande dat meerdere parkeerterreinen per bouwvlak zijn toegestaan.

3.4.6 In- en uitritten

Per bouwvlak zijn maximaal twee in-/uitritten toegestaan, waarbij de onderlinge afstand tussen de in- en uitritten op een bouwvlak minimaal 20 meter bedraagt en de afstand van een in- en uitrit tot de zijdelingse perceelgrens minimaal 6 meter bedraagt.

3.5 Afwijken van de gebruiksregels

3.5.1 Productiegebonden detailhandel

Het college van Burgemeester en Wethouders is bevoegd om in afwijking van de in lid 3.1 gegeven gebruiksregels een omgevingsvergunning te verlenen voor het gebruik ten behoeve van ondergeschikte productiegebonden detailhandel, met dien verstande dat:
a. de ondergeschikte productiegebonden detailhandel maximaal 25% bedraagt van het bruto vloeroppervlak van het hoofdgebouw waarin de hoofdfunctie is gevestigd, met een maximum van 200 m²;
b. afrekenpunt, etalages, vitrines, uitstallingen, showroom en reclame-uitingen gericht op de verkoop aan de eindgebruiker zich uitsluitend binnen het voor bezoekers toegankelijke deel van het bedrijfspand dat bedoeld is voor de verkoop van productiegebonden detailhandelsartikelen bevinden, waarbij het

betreffende deel van het bedrijfspand is afgebakend door zichtbare begrenzingen, tenzij het bedrijfsmatige opslag of stalling van deze zaken betreft;
c. er minimaal 3 parkeerplaatsen per 100 m² bruto vloeroppervlak aan ondergeschikte productiegebonden detailhandel worden gerealiseerd.

3.5.2 Milieucategorieën

Het college van Burgemeester en Wethouders is bevoegd om in afwijking van de in lid 3.1 gegeven gebruiksregels een omgevingsvergunning te verlenen voor het uitoefenen van bedrijfsactiviteiten die niet voorkomen in milieucategorieën 1, 2, 3.1 en 3.2 zoals vermeld in de bij deze regels behorende Bijlage 1: Staat van Bedrijfsactiviteiten, met dien verstande dat alleen het bouwen en het gebruik van gronden en bebouwing ten behoeve van een bedrijf kan worden toegestaan dat:
a. niet in de Staat van Bedrijfsactiviteiten voorkomt en in vergelijking met bedrijven die wel vallen onder de toegelaten categorieën een gelijke of mindere milieuhinder veroorzaakt;
b. in de Staat van Bedrijfsactiviteiten voorkomt en valt onder één of meer categorieën hoger dan toegelaten, mits het desbetreffende bedrijf in vergelijking met bedrijven die vallen onder de toegelaten categorieën een gelijke of mindere milieuhinder veroorzaakt;
c. na uitbreiding, wijziging of aanpassing van het bedrijf in de Staat van Bedrijfsactiviteiten valt onder één of meer categorieën hoger dan toegelaten, mits de betreffende uitbreiding, wijziging of aanpassing niet tot gevolg heeft, dat het bedrijf in vergelijking met bedrijven die vallen onder de toegelaten categorieën meer milieuhinder veroorzaakt.

3.5.3 Maximum percentages
Het college van Burgemeester en Wethouders is bevoegd om in afwijking van de in lid 3.4.3 aangegeven maximum percentages een omgevingsvergunning te verlenen, met dien verstande dat binnen de bestemmingen 'Bedrijf - 1' en 'Bedrijf - 2' gezamenlijk niet meer dan 40% van de gronden mag worden gebruikt voor overige bedrijven zoals bedoeld in 1.36.

3.5.4 Parkeernormen
Het college van Burgemeester en Wethouders is bevoegd om in afwijking van de in lid 3.4.4 aangegeven parkeernormen een omgevingsvergunning te verlenen indien uit onderzoek blijkt dat op andere adequate wijze wordt voorzien in de parkeerbehoefte.

3.5.5 Parkeerterreinen
Het college van Burgemeester en Wethouders is bevoegd om in afwijking van de in lid 3.4.5 aangegeven maximale grootte van parkeerterreinen een omgevingsvergunning te verlenen indien een parkeerterrein groter dan 35 parkeerplaatsen leidt tot een verantwoorde stedenbouwkundige en landschappelijke inpassing.

3.5.6 In- en uitritten
Het college van Burgemeester en Wethouders kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 3.4.6 voor het realiseren van meer dan twee in- en uitritten per bouwvlak, mits:
a. dit aantoonbaar bedrijfsmatig noodzakelijk is;
b. voldaan wordt aan de in lid 3.4.6 genoemde minimum afstandsmaten;
c. de situering van de in- en uitritten niet leidt tot een verkeersonveilige situatie.

3.6 Wijzigingsbevoegdheid

3.6.1 Bouwgrenzen
Het college van Burgemeester en Wethouders is bevoegd, met in achtneming van het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, het bestemmingsplan te wijzigen met dien verstande dat de

aangegeven bouwgrenzen kunnen komen te vervallen, kunnen worden verplaatst of dat nieuwe bouwgrenzen kunnen worden toegevoegd, mits een wijzigingsplan niet leidt tot bouwvlakken met een oppervlak van minder dan 1.000 m² of meer dan 54.250 m².

3.6.2 Parkeren
Het college van Burgemeester en Wethouders is bevoegd, met in achtneming van het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, het bestemmingsplan te wijzigen met dien verstande dat de in lid 3.4.4 genoemde parkeernormen aangevuld dan wel aangepast kunnen worden indien een specifieke bedrijfsfunctie niet voorkomt in lid 3.4.4.

6.3.2 Bestemmingsplan 'Legmeerpolder'

Bestemming Agrarisch -1

3.1 Bestemmingsomschrijving
De voor 'Agrarisch - 1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. de uitoefening van een agrarisch bedrijf met een in hoofdzaak grondgebonden agrarische bedrijfsvoering;
b. een voetspoor met een maximale breedte van 1 meter;
c. voet- en fietspaden met een maximale breedte van 2,50 meter;

met de daarbij behorende:
d. verhardingen;
e. waterlopen;
f. bouwwerken geen gebouwen zijnde;

met daaraan ondergeschikt:
g. openbare nutsvoorzieningen;
h. recreatief medegebruik;
i. infrastructurele voorzieningen;
j. waterhuishoudkundige voorzieningen;
k. sloten, en daarmee gelijk te stellen waterlopen.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde
Op deze gronden mag niet worden gebouwd, met uitzondering van terreinafscheidingen met een maximale bouwhoogte van 1,50 meter.

3.2.2 Afwijken van de bouwregels ten behoeve van paardenbakken
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 3.2.1 voor het oprichten van paardenbakken ten behoeve van een productiegerichte en hobbymatige paardenhouderij met inachtneming van de volgende voorwaarden:
a. indien binnen de begrenzing van het aangrenzende agrarisch bouwperceel of aangrenzende woonperceel, onvoldoende ruimte aanwezig is voor een paardenbak;
b. indien afbraak of verwijdering van bestaande gebouwen of bouwwerken niet mogelijk is uit bedrijfseconomisch oogpunt of verantwoord woongebruik;
c. indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en de kwaliteit van het buitengebied en in het bijzonder de voor het buitengebied kenmerkende graslanden;
d. indien sprake is van een goede landschappelijke inpassing;

e. indien ter bescherming van ecologische waarden een onderzoek is gedaan naar de effecten op het gebied van de flora en fauna;
f. met dien verstande dat:1. de paardenbak een oppervlakte van maximaal 1200 m² mag verkrijgen;
2. de afstand van enig punt van de omheining van de paardenbak tot nabijgelegen woningen van derden minimaal 50 meter bedraagt;
3. de paardenbak mag worden voorzien van maximaal 4 lichtmasten met een hoogte van maximaal 4 meter, mits de afstand van de paardenbak tot nabijgelegen woningen van derden minimaal 75 meter bedraagt;
4. de omheining van de paardenbak niet hoger mag zijn dan 1.50 meter;
5. de omgevingsvergunning alleen wordt verleend indien het aanleggen van de paardenbak geschiedt op aan het agrarisch bouwperceel of woonperceel direct aansluitende gronden.
g. een omgevingsvergunning voor een paardenbak ten behoeve van het hobbymatig houden van paarden wordt in ieder geval niet verleend in combinatie met een bedrijfsmatige paardenhouderij.

3.2.3 Afwijken van de bouwregels ten behoeve van een mestopslagplaats
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 3.2.1 voor het oprichten van een mestopslagplaats met bijbehorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, indien onvoldoende ruimte op het agrarisch bouwperceel aanwezig is of plaatsing op het bouwperceel vanwege milieuhygiënische redenen niet mogelijk is.

Hierbij gelden de volgende voorwaarden:
a. de omvang van de mestopslag mag niet meer dan 1000 m³ bedragen;
b. de hoogte van de mestopslag mag niet meer zijn dan 5,50 meter;
c. de afstand tot het agrarisch bouwperceel mag niet meer dan 50 meter bedragen;
d. de afstand van enig punt van de mestopslag tot nabijgelegen woningen van derden mag niet minder dan 50 meter bedragen.

3.2.4 Afwijken van de bouwregels ten behoeve van een agrarisch bedrijfsgebouw
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 3.2.1 voor de bouw van ten hoogste één agrarisch bedrijfsgebouw per agrarisch bedrijf, indien onvoldoende ruimte op het agrarisch bouwperceel aanwezig is of plaatsing op het bouwperceel vanwege milieuhygiënische redenen niet mogelijk is. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:
a. de goot- en bouwhoogte mag niet meer dan respectievelijk 3,00 meter en 6,00 meter bedragen;
b. de oppervlakte mag niet meer dan 50 m² bedragen;
c. de dakhelling mag niet minder dan 15° en niet meer dan 45° bedragen;
d. de afstand tot de zijdelingse perceelsgrens mag niet minder dan 5,00 meter bedragen.

3.3 Specifieke gebruiksregels

3.3.1 Strijdig gebruik
Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo wordt in ieder geval gerekend:
a. het plaatsen of het geplaatst hebben van onderkomens;
b. het opslaan of opgeslagen hebben van goederen, waarvan de aanwezigheid voor de agrarische bedrijfsvoering niet noodzakelijk is;
c. het bedrijfsmatig verkopen of ten verkoop aanbieden van goederen, bestemd en gereed voor onmiddellijk gebruik of verbruik, uitgezonderd de verkoop of het ten verkoop aanbieden van agrarische produkten afkomstig van het betrokken agrarische bedrijf;
d. het bedrijfsmatig ten behoeve van derden vervaardigen of herstellen van goederen, uitgezonderd het verwerken van produkten afkomstig van het betrokken agrarische bedrijf;

e. een uitsluitend of overwegend gebruik:1. als tussenhandel voor agrarische produkten, toeristisch bedrijf en daarmee vergelijkbaar gebruik;
2. ten dienste van: de levering van goederen en/of diensten voor het agrarisch-, tuinbouw- en/of ander bedrijf;
f. het gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
g. het gebruik van gronden als standplaats voor kampeermiddelen.

3.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

3.4.1 Verboden gebruik
Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:
a. het aanleggen, verleggen of verharden van wegen, banen of parkeergelegenheden en het aanleggen van andere oppervlakteverhardingen;
b. het ontginnen, bodemverlagen, afgraven, ophogen of egaliseren van de gronden;
c. het scheuren en frezen van grasland anders dan bij normale vruchtwisseling, graslandverbetering of herinzaai;
d. het aanbrengen van bovengrondse transport-, energie- en/of telecommunicatieleidingen en de daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
e. het aanbrengen of aanleggen van oeverbeschoeiingen, kaden, dammen en aanlegplaatsen;
f. het aanleggen van waterlopen of het vergraven, verruimen of dempen van reeds bestaande waterlopen;
g. het aanbrengen van afbeeldingen of tekens voor commerciële doeleinden.

3.4.2 Toegestaan gebruik
Het verbod bedoeld als onder lid 3.4.1 is niet van toepassing ten aanzien van werken en werkzaamheden gericht op of dienstig aan de realisering van de bestemming dan wel voortvloeiend uit normaal onderhoud of beheer van deze gronden.

3.4.3 Voorwaarden voor omgevingsvergunning
De in lid 3.4.1 genoemde vergunning kan slechts worden verleend, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische kwaliteiten van het terrein.

Agrarisch - Glastuinbouw

6.1 Bestemmingsomschrijving
De voor 'Agrarisch - Glastuinbouw' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. gebouwen ten behoeve van de uitoefening van het tuinbouwbedrijf,
uitgezonderd bedrijfswoningen;
b. een tuincentrum ter plaatse van de aanduiding 'tuincentrum';
c. een caravanstalling ter plaatse van de aanduiding 'caravanstalling';
d. een agrarisch verwerkingsbedrijf ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch - agrarisch verwerkingsbedrijf';
e. een handelskwekerij ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch - handelskwekerij'.

met de daarbij behorende:
f. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, waaronder begrepen warmteopslagtanks, watersilo's, waterbuffertanks en warmtekrachtkoppeling;
g. werken, geen bouwwerken zijnde, waaronder begrepen waterbassins;
h. ontsluitingswegen en andere verhardingen;
i. parkeervoorzieningen;
j. groenvoorzieningen en waterlopen en -partijen;

met daaraan ondergeschikt:
k. openbare nutsvoorzieningen;
l. infrastructurele voorzieningen;
m. waterhuishoudkundige voorzieningen;
n. sloten, en daarmee gelijk te stellen waterlopen.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Kassen, bedrijfsgebouwen en overkappingen
Voor het bouwen van kassen en bedrijfsgebouwen gelden de volgende bepalingen:
a. kassen, bedrijfsgebouwen en overkappingen mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd;
b. het bebouwingspercentage bedraagt 100% tenzij anders is aangeduid;
c. het bebouwingspercentage van administratieve ruimtes dan wel laboratoria mag per bedrijf niet meer bedragen dan respectievelijk 5% en 20%;
d. de maximale goot- en bouwhoogte van kassen bedraagt respectievelijk 7 meter en 9 meter;
e. de maximale goot- en bouwhoogte van bedrijfsgebouwen bedraagt respectievelijk 6 meter en 8 meter;
f. de bouwhoogte van overkappingen mag niet meer bedragen dan 3 meter;
g. de dakhelling van kassen en bedrijfsgebouwen mag niet minder dan 15° en niet meer dan 45° bedragen;
h. de afstand van kassen en bedrijfsgebouwen tot een zijdelingse perceelsgrens of kavelsloot en de achterste perceelsgrens of kavelsloot mag niet minder bedragen dan 2 meter.

6.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde en werken, geen bouwwerken zijnde
Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde en werken, geen bouwwerken zijnde gelden de volgende bepalingen:
a. de hoogte van erfafscheidingen mag maximaal 2 meter bedragen;
b. de hoogte van palen, (licht-)masten of reclamevoorzieningen mag maximaal 6 meter bedragen;
c. de maximale bouwhoogte van warmtekrachtkoppeling en warmteopslagtanks mag niet meer bedragen 15 meter;
d. de maximale bouwhoogte van waterbuffertanks mag liggend niet meer bedragen dan 4,50 meter en staand niet meer dan 11 meter;
e. de maximale bouwhoogte van watersilo's mag niet meer bedragen dan 4 meter;
f. de hoogte van de omwalling van waterbassins mag niet meer dan 5 meter bedragen;
g. de hoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde mag maximaal 3 meter bedragen;
h. de afstand van een warmtekrachtkoppeling moet naar een woning ten minste 50 meter bedragen;
i. de afstand van een watersilo naar een woning moet tenminste 15 meter bedragen;
j. de afstand van bouwwerken, geen gebouwen zijnde en werken, geen bouwwerken zijnde tot een zijdelingse perceelsgrens of kavelsloot en de achterste perceelsgrens of kavelsloot mag niet minder bedragen dan 2 meter.

6.2.3 Paardenbakken t.b.v. hobbymatig gebruik
Voor het bouwen van paardenbakken ten behoeve van het hobbymatig gebruiken van paarden gelden de volgende bepalingen:
a. paardenbakken mogen slechts worden opgericht ten behoeve van het hobbymatig houden van paarden;
b. de paardenbak mag een oppervlakte verkrijgen van maximaal 1200 m²;
c. de afstand van enig punt van de omheining van de paardenbak tot nabijgelegen woningen van derden moet minimaal 50 meter bedragen;
d. lichtmasten met een maximale hoogte van 4 meter zijn toegestaan, mits de afstand van de lichtmasten tot nabijgelegen woningen van derden minimaal 75 meter bedraagt;
e. de omheining van een paardenbak mag niet hoger zijn dan 1.50 meter.

6.3 Afwijken van de bouwregels

6.3.1 Afwijken diversen
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van:
a. het bepaalde in lid 6.2.1 onder d voor een maximale goot- en bouwhoogte van kassen van 10 en 12 meter. Deze omgevingsvergunning wordt slechts verleend indien dit in verband met technologische ontwikkelingen in de tuinbouw noodzakelijk is;
b. het bepaalde in lid 6.2.1 onder e voor een maximale bouwhoogte van bedrijfsgebouwen van 10 meter. Deze omgevingsvergunning wordt slechts verleend indien dit in verband met technologische ontwikkelingen noodzakelijk is;
c. het bepaalde in lid 6.2.1 onder f in die zin dat de dakhelling 0° mag bedragen en niet meer dan 60° mag bedragen;
d. het bepaalde in lid 6.2.1 onder g en 6.2.2 onder j in die zin dat de afstand van bedrijfsgebouwen, kassen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde en werken, geen bouwwerken zijnde tot een zijdelingse perceelsgrens of kavelsloot en de achterste perceelsgrens of kavelsloot 0 meter mag bedragen. Hiertoe dient advies te worden ingewonnen bij de waterbeheerder;
e. het bepaalde in 6.2.2 onder h in die zin dat de afstand van een warmtekrachtkoppeling naar een woning ten minste 30 meter mag bedragen, mits:1. aantoonbaar voldoende geluidsisolerende maatregelen zijn getroffen om deze afstand te rechtvaardigen;
2. dit geen (milieu)hinder, gevaar of schade veroorzaakt in relatie tot aangrenzende gronden, bedrijven en woningen.

6.3.2 Afwijken windturbines
Met een omgevingsvergunning kan een windturbine worden gerealiseerd met inachtneming van de volgende voorwaarden:
a. de windturbine mag geen hinder in de zin van geluid, slagschaduw en/of gevaar voor omwonenden veroorzaken;
b. de landschappelijke inpasbaarheid in voldoende mate is gewaarborgd;
c. de bouwhoogte van de windturbine mag niet meer bedragen dan 5 meter;
d. de rotordiameter mag niet meer bedragen dan 5 meter;
e. de afstand van een windturbine tot de dichtstbijzijnde belendingen dient ten minste tweemaal de ashoogte te bedragen en de uiteinden van de rotor dienen ten minste 2 meter binnen de perceelsgrenzen blijven.

6.4 Specifieke gebruiksregels

6.4.1 Strijdig gebruik
Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo wordt in ieder geval gerekend:
a. het plaatsen of het geplaatst hebben van onderkomens;
b. het gebruik van kassen en bedrijfsgebouwen ten behoeve van het wonen;
c. het opslaan of opgeslagen hebben van goederen, waarvan de aanwezigheid voor de bedrijfsvoering niet noodzakelijk is, met uitzondering van het gebruik van de aanwezige bedrijfsgebouwen voor het daarbinnen stallen van maximaal 5 caravans;
d. het gebruik van gronden als standplaats voor kampeermiddelen;
e. het bedrijfsmatig verkopen of ten verkoop aanbieden van goederen, bestemd en gereed voor onmiddellijk gebruik of verbruik, uitgezonderd de verkoop of het ten verkoop aanbieden van tuinbouwprodukten afkomstig van het betrokken tuinbouwbedrijf;
f. het bedrijfsmatig ten behoeve van derden vervaardigen of herstellen van goederen, uitgezonderd het verwerken van produkten afkomstig van het betrokken tuinbouwbedrijf;

g. een uitsluitend of overwegend gebruik:1. als tussenhandel voor agrarische en tuinbouwprodukten, toeristisch bedrijf en daarmee vergelijkbaar gebruik;
2. ten dienste van: de levering van goederen en/of diensten voor het agrarisch-, tuinbouw- en/of ander bedrijf;
h. het gebruik van bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting.

6.4.2 Afwijken van de gebruiksregels ten behoeve van het stallen van caravans
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 6.4.1 sub b voor het voor het binnen bedrijfsbebouwing stallen van meer dan 5 caravans. Deze omgevingsvergunning wordt verleend:
a. als dit toekomstige herstructurering, reconstructie, bestaande bedrijvigheid of andere ruimtelijke opgaven (onder andere waterberging en wegen) niet in de weg staat;
b. dan nadat door de aanvrager is aangetoond dat geen rendabele bedrijfsvoering conform de bestemming meer mogelijk is;
c. als aangetoond kan worden dat er verzoeken om stallingsruimte zijn;
d. als de stalling geen onevenredige verkeersaantrekkende werking heeft;
e. als omringende bedrijven of woningen niet worden belemmerd in hun functie;
f. als de stalling alleen inpandig plaatsvindt en binnen de bestaande bebouwing.

6.4.3 Afwijken van de gebruiksregels ten behoeve van nevenactiviteiten gerelateerd aan de glastuinbouw
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 6.4.1 voor het toestaan van nevenactiviteiten gerelateerd aan de glastuinbouw, zoals genoemd in bijlage 1, binnen kassen en andere bedrijfsbebouwing. Deze omgevingsvergunning wordt verleend:
a. als dit toekomstige herstructurering, reconstructie, bestaande bedrijvigheid of andere ruimtelijke opgaven (onder andere waterberging en wegen) niet in de weg staat;
b. dit aantoonbaar noodzakelijk is in bedrijfsmatig opzicht;
c. als de activiteiten alleen inpandig plaatsvinden en binnen de bestaande bebouwing;
d. als de activiteiten geen onevenredige verkeersaantrekkende werking heeft;
e. als dit geen (milieu)hinder, gevaar of schade veroorzaakt in relatie tot aangrenzende gronden, bedrijven en woningen.

6.3.3 Bestemmingsplan Legmeerpolder Zuid'

Artikel 3 Agrarisch - 1

3.1 Bestemmingsomschrijving
De voor 'Agrarisch - 1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. de uitoefening van een agrarisch bedrijf met een in hoofdzaak grondgebonden agrarische bedrijfsvoering;

met de daarbij behorende:
b. verhardingen;
c. recreatief medegebruik;
d. bouwwerken geen gebouwen zijnde;

met daaraan ondergeschikt:
e. openbare nutsvoorzieningen;
f. infrastructurele voorzieningen;
g. waterhuishoudkundige voorzieningenen en sloten.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde
Op deze gronden mag niet worden gebouwd, met uitzondering van afscheidingen met een maximale bouwhoogte van 1.50 meter.

3.3 Afwijken van de bouwregels

3.3.1 Afwijken van de bouwregels ten behoeve van paardenbakken
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 3.2.1 voor het oprichten van paardenbakken ten behoeve van een productiegerichte en hobbymatige paardenhouderij met inachtneming van de volgende voorwaarden:
a. met dien verstande dat:1. de paardenbak een oppervlakte van maximaal 1200 m² mag verkrijgen;
2. de afstand van enig punt van de omheining van de paardenbak tot nabijgelegen woningen van derden minimaal 50 meter bedraagt;
3. de paardenbak mag worden voorzien van maximaal 4 lichtmasten met een hoogte van maximaal 4 meter, mits de afstand van de paardenbak tot nabijgelegen woningen van derden minimaal 75 meter bedraagt;
4. de omheining van de paardenbak niet hoger mag zijn dan 1.50 meter;
5. de omgevingsvergunning wordt alleen verleend indien het aanleggen van de paardenbak geschiedt op aan het agrarisch bouwperceel of woonperceel direct aansluitende gronden;
b. indien er sprake is van een goede landschappelijke inpassing;

3.3.2 Afwijken van de bouwregels ten behoeve van mestopslagplaats
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 3.2.1 voor het oprichten van een mestopslagplaats met bijbehorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, indien onvoldoende ruimte op het agrarisch bouwperceel aanwezig is of plaatsing op het bouwvlak vanwege milieuhygiënische redenen niet mogelijk is.
Hierbij gelden de volgende voorwaarden:
a. de omvang van de mestopslag mag niet meer dan 3000 m³ bedragen;
b. de hoogte van de mestopslag mag niet meer zijn dan 5,50 meter;
c. de afstand tot het agrarisch bouwvlak mag niet meer dan 50 meter bedragen;
d. de afstand van enig punt van de mestopslag tot nabijgelegen woningen van derden mag niet minder dan 50 meter bedragen.

3.3.3 Afwijken van de bouwregels ten behoeve van een agrarisch bedrijfsgebouw
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 3.2.1 voor de bouw van ten hoogste één agrarisch bedrijfsgebouw per agrarisch bedrijf, indien onvoldoende ruimte op het agrarisch bouwvlak aanwezig is of plaatsing op het bouwvlak vanwege milieuhygiënische redenen niet mogelijk is.
Hierbij gelden de volgende voorwaarden:
a. de goot- en bouwhoogte mag niet meer dan respectievelijk 3,00 meter en 6,00 meter bedragen;
b. de oppervlakte mag niet meer dan 50 m2 bedragen;
c. de dakhelling mag niet minder dan 15° en niet meer dan 45° bedragen;
d. de afstand tot de zijdelingse perceelsgrens mag niet minder dan 5,00 meter bedragen.
e. de afstand van enig punt tot nabijgelegen woningen van derden mag niet minder dan 50 meter bedragen

3.4 Specifieke gebruiksregels

3.4.1 Strijdig gebruik

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo wordt in ieder geval gerekend:
a. het plaatsen of het geplaatst hebben van onderkomens;
b. het opslaan of opgeslagen hebben van goederen, waarvan de aanwezigheid voor de agrarische bedrijfsvoering niet noodzakelijk is;
c. het bedrijfsmatig verkopen of ten verkoop aanbieden van goederen, bestemd en gereed voor onmiddellijk gebruik of verbruik, uitgezonderd de verkoop of het ten verkoop aanbieden van agrarische produkten afkomstig van het betrokken agrarische bedrijf;
d. het bedrijfsmatig ten behoeve van derden vervaardigen of herstellen van goederen, uitgezonderd het verwerken van produkten afkomstig van het betrokken agrarische bedrijf;
e. een uitsluitend of overwegend gebruik:1. als tussenhandel voor agrarische produkten, toeristisch bedrijf en daarmee vergelijkbaar gebruik;
2. ten dienste van: de levering van goederen en/of diensten voor het agrarisch-, tuinbouw- en/of ander bedrijf;
f. het gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
g. het gebruik van gronden als standplaats voor kampeermiddelen.

3.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden
3.5.1 Verboden werkzaamheden
Het is verboden om zonder omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:
a. het aanleggen, verleggen of verharden van wegen, banen of parkeergelegenheden en het aanleggen van andere oppervlakteverhardingen;
b. het ontginnen, bodemverlagen, afgraven, ophogen of egaliseren van de gronden;
c. het scheuren van grasland ten behoeve van graslandverbetering, tijdelijke andere teelt of permanente teelt;
d. het aanbrengen van bovengrondse transport-, energie- en/of telecommunicatieleidingen en de daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
e. het aanbrengen of aanleggen van oeverbeschoeiingen, kaden, dammen en aanlegplaatsen;
f. het aanleggen van waterlopen of het vergraven, verruimen of dempen van reeds bestaande waterlopen;
g. het aanbrengen van afbeeldingen of tekens voor commerciële doeleinden.

3.5.2 Toegestane werkzaamheden
Het verbod bedoeld in onder lid 3.5.1 is niet van toepassing ten aanzien van werken en werkzaamheden gericht op of dienstig aan de realisering van de bestemming dan wel voortvloeiend uit normaal onderhoud of beheer van deze gronden.

3.5.3 Voorwaarden voor omgevingsvergunning
De in lid 3.5.1 genoemde vergunning kan slechts worden verleend, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische kwaliteiten van het terrein.

6.3.4 Ontwerp bestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie'

Artikel 4 Waarde - Archeologie 1

4.1 bestemmingsomschrijving
De voor Waarde - Archeologie 1 aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming en het behoud van de op en/of in deze gronden voorkomende archeologische waarden.

Deze bestemming is primair ten opzichte van de overige aan deze gronden toegekende bestemmingen. Zie voor een overzicht van de archeologische gebieden in Amstelveen de bij de plantoelichting behorende bijlage 2.

4.2 bouwregels
Op de in lid 4.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten behoeve van overige aan deze gronden toegekende bestemmingen worden gebouwd indien deze bouwwerken voldoen aan de volgende regels:
a.de bodemingrepen niet verder reiken dan tot een maximale diepte van 0,30 meter én het bouwwerk een oppervlakte van niet meer dan 50 m² bedraagt;
b. het bepaalde onder a. is niet van toepassing indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder het peil, niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

4.3 Nadere eisen
Burgemeester en wethouders zijn bevoegd nadere eisen te stellen aan de situering en de inrichting van de gronden, indien uit onderzoek is gebleken dat ter plaatse beschermingswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Toepassing van deze bevoegdheid mag niet leiden tot een onevenredige beperking van het meest doelmatige gebruik.

4.4 afwijken van de bouwregels

4.4.1 Afwijkingsbevoegdheid
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 4.2 lid a. voor het bouwen ten behoeve van een overige aan deze gronden toegekende bestemming indien de aanvrager van de omgevingsvergunning een rapport heeft overlegd waarin wordt aangetoond dat:

a. op de betrokken locatie geen archeologische waarden aanwezig zijn, of;
b. op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet worden verstoord, of;
c. dat de archeologische waarden van de gronden naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate worden veiliggesteld.

4.4.2 Voorwaarden
Indien uit het onder 4.4.1 van dit artikel genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van een omgevingsvergunning zullen of kunnen worden aangetast, kan het bevoegd gezag aan de omgevingsvergunning één of meer van de volgende voorwaarden verbinden:
a.de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
b.de verplichting tot het doen van opgravingen;
c.de verplichting de oprichting van het bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties.

4.4.3 Beoordelingscriteria
De omgevingsvergunning als bedoeld in lid 4.4.1 wordt niet verleend dan nadat de aanvrager een rapport heeft overlegd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgelegd. Alvorens een omgevingsvergunning te verlenen wordt een archeologische deskundige om advies gevraagd.

4.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

4.5.1 Verboden werkzaamheden
Het is verboden op of in de als Waarde - Archeologie 1 bestemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
a.het ophogen, egaliseren en ontginnen van gronden,
b.het bodemverlagen of afgraven van gronden waarvoor geen ontgrondingvergunning is vereist, waartoe ook gerekend wordt woelen en draineren;
c.het bebossen van gronden;
d.het aanleggen, verbreden of verharden van wegen, voet-, ruiter- of rijwielpaden, banen of parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
e.het aanbrengen van ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatieleidingen en de daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
f.het graven of dempen van sloten, watergangen, vijvers of vaarten;
g.het tot stand brengen en/of in exploitatie brengen van boor- en pompputten;
h.het uitvoeren van heiwerken en/of het indrijven van scherpe voorwerpen in de bodem;
i.voor de onder a t/m h genoemde werkzaamheden is een omgevingsvergunning nodig wanneer sprake is van grondbewerkingen dieper dan 30 cm en groter dan 50 m².

4.5.2 Toegestane werkzaamheden
Het onder 4.5.1 bedoelde verbod is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:
a.het normale onderhoud betreffen;
b.op archeologisch onderzoek gericht zijn;
c.reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit bestemmingsplan.

4.5.3 Toetsingscriteria
Een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 4.5.1kan worden verleend indien de aanvrager van de omgevingsvergunning een rapport heeft overlegd waarin wordt aangetoond dat:
a.op de betrokken locatie geen archeologische waarden aanwezig zijn, of;
b.op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet worden verstoord, of;
c.dat de archeologische waarden van de gronden naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate worden veiliggesteld.

4.5.4 Voorwaarden

Indien uit het onder 4.5.1 van dit artikel genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van een omgevingsvergunning zullen of kunnen worden aangetast, kan het bevoegd gezag aan de omgevingsvergunning één of meer van de volgende voorwaarden verbinden:
a.de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
b.de verplichting tot het doen van opgravingen;

c.de verplichting de oprichting van het bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties.

4.5.5 Beoordelingscriteria
De omgevingsvergunning als bedoeld in lid 4.5.1 wordt niet verleend dan nadat de aanvrager een rapport heeft overlegd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgelegd. Alvorens een omgevingsvergunning te verlenen wordt een archeologische deskundige om advies gevraagd.

4.6 wijzigingsbevoegdheid
Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan met toepassing van artikel 3.6 lid 1, sub a Wro te wijzigen door de bestemming Waarde - Archeologie 1 te wijzigen in een ander regime, indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat in de betreffende gronden een hogere of lagere archeologische verwachting aanwezig is.

Artikel 5 Waarde - Archeologie 2
5.1 bestemmingsomschrijving

De voor Waarde - Archeologie 2 aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming en het behoud van de op en/of in deze gronden voorkomende archeologische waarden.
Deze bestemming is primair ten opzichte van de overige aan deze gronden toegekende bestemmingen. Zie voor een overzicht van de archeologische gebieden in Amstelveen de bij de plantoelichting behorende bijlage 2.

5.2 bouwregels
Op de in lid 5.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten behoeve van overige aan deze gronden toegekende bestemmingen worden gebouwd indien deze bouwwerken voldoen aan de volgende regels:
a.de bodemingrepen niet verder reiken dan tot een maximale diepte van 0,30 meter én het bouwwerk een oppervlakte van niet meer dan 100 m² bedraagt;
b.het bepaalde onder a. is niet van toepassing indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder het peil, niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

5.3 Nadere eisen
Burgemeester en wethouders zijn bevoegd nadere eisen te stellen aan de situering en de inrichting van de gronden, indien uit onderzoek is gebleken dat ter plaatse beschermingswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Toepassing van deze bevoegdheid mag niet leiden tot een onevenredige beperking van het meest doelmatige gebruik.

5.4 afwijken van de bouwregels

5.4.1 Afwijkingsbevoegdheid
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 5.2 lid a. voor het bouwen ten behoeve van een overige aan deze gronden toegekende bestemming indien de aanvrager van de omgevingsvergunning een rapport heeft overlegd waarin wordt aangetoond dat:
a.op de betrokken locatie geen archeologische waarden aanwezig zijn;

b.op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet worden verstoord, of;
c.dat de archeologische waarden van de gronden naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate worden veiliggesteld.

5.4.2 Voorwaarden
Indien uit het onder 5.4.1 van dit artikel genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van een omgevingsvergunning zullen of kunnen worden aangetast, kan het bevoegd gezag aan de omgevingsvergunning één of meer van de volgende voorwaarden verbinden:
a.de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
b.de verplichting tot het doen van opgravingen;
c.de verplichting de oprichting van het bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties.

5.4.3 Beoordelingscriteria
De omgevingsvergunning als bedoeld in lid 5.4.1 wordt niet verleend dan nadat de aanvrager een rapport heeft overlegd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgelegd. Alvorens een omgevingsvergunning te verlenen wordt een archeologische deskundige om advies gevraagd.

5.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

5.5.1 Verboden werkzaamheden
Het is verboden op of in de als Waarde - Archeologie 2 bestemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
a.het ophogen, egaliseren en ontginnen van gronden,
b.het bodemverlagen of afgraven van gronden waarvoor geen ontgrondingvergunning is vereist, waartoe ook gerekend wordt woelen en draineren;
c.het bebossen van gronden;
d.het aanleggen, verbreden of verharden van wegen, voet-, ruiter- of rijwielpaden, banen of parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
e.het aanbrengen van ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatieleidingen en de daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
f.het graven of dempen van sloten, watergangen, vijvers of vaarten;
g.het tot stand brengen en/of in exploitatie brengen van boor- en pompputten;
h.het uitvoeren van heiwerken en/of het indrijven van scherpe voorwerpen in de bodem;
i.het door- of vergraven van historische kades;
j.voor de onder a t/m i genoemde werkzaamheden is een omgevingsvergunning nodig wanneer sprake is van grondbewerkingen dieper dan 30 cm en groter dan 100 m².

5.5.2 Toegestane werkzaamheden
Het onder 5.5.1 bedoelde verbod is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:
a.het normale onderhoud betreffen;
b.op archeologisch onderzoek gericht zijn;
c.reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit bestemmingsplan.

5.5.3 Toetsingscriteria
Een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 5.5.1 kan worden verleend indien de aanvrager van de omgevingsvergunning een rapport heeft overlegd waarin wordt aangetoond dat:
a.op de betrokken locatie geen archeologische waarden aanwezig zijn; of
b.op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet worden verstoord, of;
c.dat de archeologische waarden van de gronden naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate worden veiliggesteld.

5.5.4 Voorwaarden
Indien uit het onder 5.5.1 van dit artikel genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van een omgevingsvergunning zullen of kunnen worden aangetast, kan het bevoegd gezag aan de omgevingsvergunning één of meer van de volgende voorwaarden verbinden:
a.de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
b.de verplichting tot het doen van opgravingen;
c.de verplichting de oprichting van het bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties.

5.5.5 Beoordelingscriteria
De omgevingsvergunning als bedoeld in lid 5.5.1 wordt niet verleend dan nadat de aanvrager een rapport heeft overlegd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgelegd. Alvorens een omgevingsvergunning te verlenen wordt een archeologische deskundige om advies gevraagd.

5.6 wijzigingsbevoegdheid
Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan met toepassing van artikel 3.6 lid 1, sub a Wro te wijzigen door de bestemming Waarde - Archeologie 2 te wijzigen in een ander regime, indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat in de betreffende gronden een hogere of lagere archeologische verwachting aanwezig is.

Artikel 6 Waarde - Archeologie 3
6.1 bestemmingsomschrijving
De voor Waarde - Archeologie 3 aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming en het behoud van de op en/of in deze gronden voorkomende archeologische waarden.

Deze bestemming is primair ten opzichte van de overige aan deze gronden toegekende bestemmingen. Zie voor een overzicht van de archeologische gebieden in Amstelveen de bij de plantoelichting behorende bijlage 2.

6.2 bouwregels
Op de in lid 6.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten behoeve van overige aan deze gronden toegekende bestemmingen worden gebouwd indien deze bouwwerken voldoen aan de volgende regels:
a.de bodemingrepen niet verder reiken dan tot een maximale diepte van 0,30 meter én het bouwwerk een oppervlakte van niet meer dan 1000 m² bedraagt;
b.het bepaalde onder a. is niet van toepassing indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder het peil, niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

6.3 Nadere eisen
Burgemeester en wethouders zijn bevoegd nadere eisen te stellen aan de situering en de inrichting van de gronden, indien uit onderzoek is gebleken dat ter plaatse beschermingswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Toepassing van deze bevoegdheid mag niet leiden tot een onevenredige beperking van het meest doelmatige gebruik.

6.4 afwijken van de bouwregels
6.4.1 Afwijkingsbevoegdheid
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 6.2 lid a. voor het bouwen ten behoeve van een overige aan deze gronden toegekende bestemming indien de aanvrager van de omgevingsvergunning een rapport heeft overlegd waarin wordt aangetoond dat:
a.op de betrokken locatie geen archeologische waarden aanwezig zijn;
b.op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet worden verstoord, of;
c.dat de archeologische waarden van de gronden naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate worden veiliggesteld.

6.4.2 Voorwaarden
Indien uit het onder 6.4.1 van dit artikel genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van een omgevingsvergunning zullen of kunnen worden aangetast, kan het bevoegd gezag aan de omgevingsvergunning één of meer van de volgende voorwaarden verbinden:
a.de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
b.de verplichting tot het doen van opgravingen;
c.de verplichting de oprichting van het bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties.

6.4.3 Beoordelingscriteria
De omgevingsvergunning als bedoeld in lid 6.4.1 wordt niet verleend dan nadat de aanvrager een rapport heeft overlegd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgelegd. Alvorens een omgevingsvergunning te verlenen wordt een archeologische deskundige om advies gevraagd.

6.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

6.5.1 Verboden werkzaamheden
Het is verboden op of in de als Waarde - Archeologie 3 bestemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
a.het ophogen, egaliseren en ontginnen van gronden,
b.het bodemverlagen of afgraven van gronden waarvoor geen ontgrondingvergunning is vereist, waartoe ook gerekend wordt woelen en draineren;
c.het bebossen van gronden;
d.het aanleggen, verbreden of verharden van wegen, voet-, ruiter- of rijwielpaden, banen of parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
e.het aanbrengen van ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatieleidingen en de daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;

f.het graven of dempen van sloten, watergangen, vijvers of vaarten;
g.het tot stand brengen en/of in exploitatie brengen van boor- en pompputten;
h.het uitvoeren van heiwerken en/of het indrijven van scherpe voorwerpen in de bodem;
i.voor de onder a t/m h genoemde werkzaamheden is een omgevingsvergunning nodig wanneer sprake is van grondbewerkingen dieper dan 30 cm en groter dan 1000 m².

6.5.2 Toegestane werkzaamheden
Het onder 6.5.1 bedoelde verbod is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:
a.het normale onderhoud betreffen;
b.op archeologisch onderzoek gericht zijn;
c.reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit bestemmingsplan.

6.5.3 Toetsingscriteria
Een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 6.5.1 kan worden verleend indien de aanvrager van de omgevingsvergunning een rapport heeft overlegd waarin wordt aangetoond dat:
a.op de betrokken locatie geen archeologische waarden aanwezig zijn; of
b.op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet worden verstoord, of;
c.dat de archeologische waarden van de gronden naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate worden veiliggesteld.

6.5.4 Voorwaarden
Indien uit het onder 6.5.1 van dit artikel genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van een omgevingsvergunning zullen of kunnen worden aangetast, kan het bevoegd gezag aan de omgevingsvergunning één of meer van de volgende voorwaarden verbinden:
a.de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
b.de verplichting tot het doen van opgravingen;
c.de verplichting de oprichting van het bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties.

6.5.5 Beoordelingscriteria
De omgevingsvergunning als bedoeld in lid 6.5.1 wordt niet verleend dan nadat de aanvrager een rapport heeft overlegd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgelegd. Alvorens een omgevingsvergunning te verlenen wordt een archeologische deskundige om advies gevraagd.

6.6 wijzigingsbevoegdheid
Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan met toepassing van artikel 3.6 lid 1, sub a Wro te wijzigen door de bestemming Waarde - Archeologie 3 te wijzigen in een ander regime, indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat in de betreffende gronden een hogere of lagere archeologische verwachting aanwezig is.

Artikel 7 Waarde - Archeologie 4

7.1 bestemmingsomschrijving
De voor Waarde - Archeologie 4 aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming en het behoud van de op en/of in deze gronden voorkomende archeologische waarden.

Deze bestemming is primair ten opzichte van de overige aan deze gronden toegekende bestemmingen. Zie voor een overzicht van de archeologische gebieden in Amstelveen de bij de plantoelichting behorende bijlage 2.

7.2 bouwregels
Op de in lid 7.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten behoeve van overige aan deze gronden toegekende bestemmingen worden gebouwd indien deze bouwwerken voldoen aan de volgende regels:
a.de bodemingrepen niet verder reiken dan tot een maximale diepte van 0,30 meter én het bouwwerk een oppervlakte van niet meer dan 5000 m² bedraagt;
b.het bepaalde onder a. is niet van toepassing indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder het peil, niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

7.3 Nadere eisen
Burgemeester en wethouders zijn bevoegd nadere eisen te stellen aan de situering en de inrichting van de gronden, indien uit onderzoek is gebleken dat ter plaatse beschermingswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Toepassing van deze bevoegdheid mag niet leiden tot een onevenredige beperking van het meest doelmatige gebruik.

7.4 afwijken van de bouwregels

7.4.1 Afwijkingsbevoegdheid
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 7.2 lid a. voor het bouwen ten behoeve van een overige aan deze gronden toegekende bestemming indien de aanvrager van de omgevingsvergunning een rapport heeft overlegd waarin wordt aangetoond dat:
a.op de betrokken locatie geen archeologische waarden aanwezig zijn;
b.op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet worden verstoord, of;
c.dat de archeologische waarden van de gronden naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate worden veiliggesteld.

7.4.2 Voorwaarden
Indien uit het onder 7.4.1 van dit artikel genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van een omgevingsvergunning zullen of kunnen worden aangetast, kan het bevoegd gezag aan de omgevingsvergunning één of meer van de volgende voorwaarden verbinden:
a.de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
b.de verplichting tot het doen van opgravingen;
c.de verplichting de oprichting van het bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties.

7.4.3 Beoordelingscriteria
De omgevingsvergunning als bedoeld in lid 7.4.1wordt niet verleend dan nadat de aanvrager een rapport heeft overlegd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgelegd. Alvorens een omgevingsvergunning te verlenen wordt een archeologische deskundige om advies gevraagd.

7.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

7.5.1 Verboden werkzaamheden
Het is verboden op of in de als Waarde - Archeologie 4 bestemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
a.het ophogen, egaliseren en ontginnen van gronden,
b.het bodemverlagen of afgraven van gronden waarvoor geen ontgrondingvergunning is vereist, waartoe ook gerekend wordt woelen en draineren;
c.het bebossen van gronden;
d.het aanleggen, verbreden of verharden van wegen, voet-, ruiter- of rijwielpaden, banen of parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
e.het aanbrengen van ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatieleidingen en de daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
f.het graven of dempen van sloten, watergangen, vijvers of vaarten;
g.het tot stand brengen en/of in exploitatie brengen van boor- en pompputten;
h.het uitvoeren van heiwerken en/of het indrijven van scherpe voorwerpen in de bodem;
i.voor de onder a t/m h genoemde werkzaamheden is een omgevingsvergunning nodig wanneer sprake is van grondbewerkingen dieper dan 30 cm en groter dan 5000 m².

7.5.2 Toegestane werkzaamheden
Het onder 7.5.1 bedoelde verbod is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:
a.het normale onderhoud betreffen;
b.op archeologisch onderzoek gericht zijn;
c.reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit bestemmingsplan.

7.5.3 Toetsingscriteria
Een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 7.5.1 kan worden verleend indien de aanvrager van de omgevingsvergunning een rapport heeft overlegd waarin wordt aangetoond dat:
a.op de betrokken locatie geen archeologische waarden aanwezig zijn; of
b.op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet worden verstoord, of;
c.dat de archeologische waarden van de gronden naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate worden veiliggesteld.

7.5.4 Voorwaarden
Indien uit het onder 7.5.1 van dit artikel genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van een omgevingsvergunning zullen of kunnen worden aangetast, kan het bevoegd gezag aan de omgevingsvergunning één of meer van de volgende voorwaarden verbinden:
a.de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
b.de verplichting tot het doen van opgravingen;
c.de verplichting de oprichting van het bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties.

7.5.5 Beoordelingscriteria
De omgevingsvergunning als bedoeld in lid 7.5.1 wordt niet verleend dan nadat de aanvrager een rapport heeft overlegd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgelegd. Alvorens een omgevingsvergunning te verlenen wordt een archeologische deskundige om advies gevraagd.

7.6 wijzigingsbevoegdheid
Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan met toepassing van artikel 3.6 lid 1, sub a Wro te wijzigen door de bestemming Waarde - Archeologie 4 te wijzigen in een ander regime, indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat in de betreffende gronden een hogere of lagere archeologische verwachting aanwezig is.

Artikel 8 Waarde - Archeologie 5
8.1 bestemmingsomschrijving
De voor Waarde - Archeologie 5 aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming en het behoud van de op en/of in deze gronden voorkomende archeologische waarden.

Deze bestemming is primair ten opzichte van de overige aan deze gronden toegekende bestemmingen. Zie voor een overzicht van de archeologische gebieden in Amstelveen de bij de plantoelichting behorende bijlage 2.

8.2 bouwregels
Op de in lid 8.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten behoeve van overige aan deze gronden toegekende bestemmingen worden gebouwd indien deze bouwwerken voldoen aan de volgende regels:
a.de bodemingrepen niet verder reiken dan tot een maximale diepte van 0,30 meter én het bouwwerk een oppervlakte van niet meer dan 10000 m² bedraagt;
b.het bepaalde onder a. is niet van toepassing indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder het peil, niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

8.3 Nadere eisen
Burgemeester en wethouders zijn bevoegd nadere eisen te stellen aan de situering en de inrichting van de gronden, indien uit onderzoek is gebleken dat ter plaatse beschermingswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Toepassing van deze bevoegdheid mag niet leiden tot een onevenredige beperking van het meest doelmatige gebruik.

8.4 afwijken van de bouwregels

8.4.1 Afwijkingsbevoegdheid
Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 8.2 lid a. voor het bouwen ten behoeve van een overige aan deze gronden toegekende bestemming indien de aanvrager van de omgevingsvergunning een rapport heeft overlegd waarin wordt aangetoond dat:
a.op de betrokken locatie geen archeologische waarden aanwezig zijn;
b.op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet worden verstoord, of;
c.dat de archeologische waarden van de gronden naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate worden veiliggesteld.

8.4.2 Voorwaarden
Indien uit het onder 8.4.1 van dit artikel genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van een omgevingsvergunning zullen of kunnen worden aangetast, kan het bevoegd gezag aan de omgevingsvergunning één of meer van de volgende voorwaarden verbinden:
a.de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
b.de verplichting tot het doen van opgravingen;
c.de verplichting de oprichting van het bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties.

8.4.3 Beoordelingscriteria
De omgevingsvergunning als bedoeld in lid 8.4.1 wordt niet verleend dan nadat de aanvrager een rapport heeft overlegd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgelegd. Alvorens een omgevingsvergunning te verlenen wordt een archeologische deskundige om advies gevraagd.

8.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

8.5.1 Verboden werkzaamheden
Het is verboden op of in de als Waarde - Archeologie 5 bestemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
a.het ophogen, egaliseren en ontginnen van gronden,
b.het bodemverlagen of afgraven van gronden waarvoor geen ontgrondingvergunning is vereist, waartoe ook gerekend wordt woelen en draineren;
c.het bebossen van gronden;
d.het aanleggen, verbreden of verharden van wegen, voet-, ruiter- of rijwielpaden, banen of parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
e.het aanbrengen van ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatieleidingen en de daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
f.het graven of dempen van sloten, watergangen, vijvers of vaarten;
g.het tot stand brengen en/of in exploitatie brengen van boor- en pompputten;
h.het uitvoeren van heiwerken en/of het indrijven van scherpe voorwerpen in de bodem;
i.voor de onder a t/m h genoemde werkzaamheden is een omgevingsvergunning nodig wanneer sprake is van grondbewerkingen dieper dan 30 cm en groter dan 10000 m².

8.5.2 Toegestane werkzaamheden
Het onder 8.5.1 bedoelde verbod is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:
a.het normale onderhoud betreffen;
b.op archeologisch onderzoek gericht zijn;
c.reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit bestemmingsplan.

8.5.3 Toetsingscriteria
Een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 8.5.1 kan worden verleend indien de aanvrager van de omgevingsvergunning een rapport heeft overlegd waarin wordt aangetoond dat:
a.op de betrokken locatie geen archeologische waarden aanwezig zijn; of
b.op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet worden verstoord, of;
c.dat de archeologische waarden van de gronden naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate worden veiliggesteld.

8.5.4 Voorwaarden
Indien uit het onder 8.5.1 van dit artikel genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van een omgevingsvergunning zullen of kunnen worden aangetast, kan het bevoegd gezag aan de omgevingsvergunning één of meer van de volgende voorwaarden verbinden:
a.de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
b.de verplichting tot het doen van opgravingen;
c.de verplichting de oprichting van het bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties.

8.5.5 Beoordelingscriteria
De omgevingsvergunning als bedoeld in lid 8.5.1 wordt niet verleend dan nadat de aanvrager een rapport heeft overlegd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgelegd. Alvorens een omgevingsvergunning te verlenen wordt een archeologische deskundige om advies gevraagd.

8.6 wijzigingsbevoegdheid
Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan met toepassing van artikel 3.6 lid 1, sub a Wro te wijzigen door de bestemming Waarde - Archeologie 5 te wijzigen in een ander regime, indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat in de betreffende gronden een lagere archeologische verwachting aanwezig is.

6.4 Bijlage 4: geraadpleegde bronnen voor kaartmateriaal

Layer	Locatie	Datum van raadplegen

Bijlage 2

DATUM ONTVANGST 21 JAN. 2019
BEH/ADV DOOR
TKN/KOPIE AAN B&W

Locatiecode 2WA4100, Postbus 50, 6920 AB Duiven

Gemeente Amstelveen
College van B&W
Postbus 4
1180 BA Amstelveen

Bezoekadres
Utrechtseweg 68
6812 AH Arnhem
Postadres
Locatiecode 2WA4100
Postbus 50
6920 AB Duiven

info@liander.nl
www.liander.nl

Contactpersoon
[redacted]

Datum
17 januari 2019
Ons kenmerk
20190117/BR/1182JR1

Betreft
Verkenning uitbreiding elektriciteitsnet Amstelveen e.o.

Geacht college,

Liander is als netbeheerder verantwoordelijk voor het transport van elektriciteit in uw gemeente. Met uw ambtenaren en bestuurders zijn wij in gesprek over de energietransitie en de economische groeiambities van uw gemeente. Dit met als doel een energievoorziening te leveren die voor iedereen onder gelijke condities bereikbaar, betrouwbaar, betaalbaar en duurzaam is. Uit deze gesprekken blijkt dat verzwaring van het elektriciteitsnetwerk op termijn noodzakelijk is om de energietransitie, nieuwbouwplannen en de economische groei in uw gemeente te kunnen faciliteren. In de brief hieronder informeren wij u hierover en vragen wij uw medewerking hierbij.

Wat is nodig voor een toekomstbestendige energievoorziening in uw gemeente?
Voor de verzwaring van het net zal Liander een zogenaamd onderstation moeten realiseren. Een onderstation is een gebouw op een terrein waar ondergrondse hoogspanningskabels (50 kV of 150 kV) aangesloten worden op transformatoren waarmee Liander dan weer op midden spanningsniveau (20 kV) uw gemeente en dus ook uw plannen van voldoende energie kan voorzien. De grootte van dit terrein en gebouw zijn afhankelijk van de energiebehoefte in de omliggende gebieden. Aangezien Liander aan het begin staat van het uitbreidingsproject, kunnen we daar nog geen concrete uitspraken over doen. Wel kunnen we aangeven dat het een maximaal ruimtebeslag van 6 hectare zal innemen. Uw besluitvorming en keuze in de toekomstige warmtevoorziening is daar medebepalend in. Indien er bijvoorbeeld gekozen gaat worden voor een hoog temperatuur warmtenet is er minder elektriciteit nodig dan voor een "all-electric" oplossing.

Bedrijventerrein Amstelveen Zuid en energietransitie in Amstelveen
In de contacten met onder andere wethouder Floor Gordon hebben wij gesproken over de plannen die de gemeente Amstelveen heeft op het vlak van de energietransitie en de ontwikkeling van de gemeente, specifiek "Bedrijventerrein Amstelveen Zuid". Om dit gebied te kunnen ontwikkelen en uw gemeente te kunnen faciliteren bij de energietransitie, is veel elektriciteit nodig. Ten gevolge van o.a. deze ontwikkeling is het nu noodzakelijk om stappen te nemen om het elektriciteitsnet te kunnen verzwaren.

De realisatie van een onderstation is langere termijn ontwikkeling met een grote impact
Een nieuw onderstation is niet binnen een paar jaar gerealiseerd. Daarom is het tijdig starten met de voorbereiding van groot belang. De ervaring leert dat we voor het traject van de ontwikkeling tot de inbedrijfstelling van een onderstation rekening moeten houden met een doorlooptijd van rond de 7 jaar. Daarbij gaat de impact breder dan alleen de locatie(bepaling) en de directe omgeving. De beschikbare ruimte in de ondergrond in uw gemeente is ook belangrijk aspect. Deze is nodig voor de verschillende (kabel)verbindingen, waaronder de kabels waarmee onder andere (nieuwbouw)wijken van voldoende stroom worden voorzien.

Samenwerking met Amstelveen is voor ons de sleutel tot succes
Zoals hierboven benoemd is de realisatie een complex en meerjarig traject waarin een goede samenwerking met de gemeente Amstelveen en haar inwoners essentieel is om tot een goede en tijdige inpassing van een dergelijk onderstation en kabels te komen.
De eerste stap die wij willen zetten is om met u en/of uw ambtenaren van gedachte te wisselen over de mogelijkheden voor een onderstation in Amstelveen. Met als uiteindelijke doel te zorgen dat ook in de toekomst een betrouwbare elektriciteitsvoorziening is geborgd die voor iedereen toegankelijk is.

Met vriendelijke groet,
Liander N.V.

[redacted]
Relatiemanager Strategie & Omgeving

Bijlage 3

TenneT
Taking power further

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland
College van B&W
T.a.v. [redacted]
Postbus 4
1180 BA AMSTELVEEN

CLASSIFICATIE	C1 - Publieke Informatie
DATUM	10 maart 2020
ONZE REFERENTIE	PU-AMN 20-65
BEHANDELD DOOR	[redacted]
TELEFOON DIRECT	
E-MAIL	

BETREFT Principeverzoek netuitbreiding Liander en TenneT

Geachte leden van het college,

Liander heeft samen met de gemeente Amstelveen een verkenning uitgevoerd naar de toekomstige energiebehoefte in de gemeente Amstelveen. Deze verkenning heeft aangetoond dat de geplande woningbouw, economische groei en de opgave in de energietransitie niet kunnen plaatsvinden zonder verzwaring van het elektriciteitsnet op middenspanningsniveau (zie brief Liander dd. 17 januari 2019, kenmerk 20190117/BR/1182JR1). Naar aanleiding van de uitkomsten van deze verkenning is door Liander samen met TenneT onderzocht wat de impact is op het landelijk hoogspanningsnet dat wordt beheerd door TenneT. Uitkomst daarvan is dat ook het hoogspanningsnet moet worden uitgebreid. In deze brief geven TenneT en Liander een toelichting op de (redenen voor de) voorziene netuitbreiding.

Daarnaast verzoeken TenneT en Liander u een principebesluit te nemen ten behoeve van de gewenste en noodzakelijk geachte netuitbreiding voor zowel de midden- als de hoogspanning.

Bestaande 10/50kV-netsituatie (Liander, midden- en tussenspanning)
Het bestaande elektriciteitsnet van Liander in de regio Amstelveen bestaat uit een vijftal 50/10kV-onderstations (Amstelveen (10kV), Amstelveen-Bolwerk, Aalsmeer-Bloemenveiling, Schiphol-Oost & Uithoorn) en één 150kV-invoedingspunt (Amstelveen). Deze stations zorgen ervoor dat elke klant voorzien wordt van elektriciteit. Met ontwikkelingen zoals de komst van de energietransitie, woningbouw, (grootschalige) glastuinbouw (alsook eventuele realisatie van datacentra) zijn uitbreidingen in het elektriciteitsnet benodigd. Het huidige elektriciteitsnet is namelijk ontoereikend voor de toekomstige energievraag binnen deze regio. Het uitbreiden van het distributienet (10/20kV) is voornamelijk van belang voor de komst van nieuwe woningen, aanpassen van bestaande woningen (warmtepompen) en kleinschalige bedrijven.

Bestaande 150kV-netsituatie (TenneT, hoogspanning)
Er wordt momenteel in de regio Amstelveen een aantal netuitbreidingen gerealiseerd op hoogspanningsvlak waardoor de nettopologie per 2023 zal veranderen en stations in de regio op een gewijzigde manier met

elkaar zijn verbonden. Hierdoor zal de 150kV-installatie van station Amstelveen na de netaanpassingen verbonden zijn met onderstaande stations (wat ook vertrekpunt is voor de toekomstige uitbreiding in Amstelveen):

- Het 150kV-station Venserweg in Diemen (middels één 150kV-kabelverbinding);
- Het 150kV-station Bijlmer-Noord (middels twee 150kV-kabelverbindingen);
- Het 150 kV-station Bijlmer-Zuid (middels één 150kV-kabelverbinding).

Deze verbindingen dienen te blijven bestaan.

Het bestaande 150kV-station Amstelveen bestaat uit een verouderde Gas Insulated Switchgear installatie (GIS-installatie, een zogenaamd type 'Bisep'). De bestaande installatie moet om die reden in zijn geheel worden vervangen. Het huidige station Amstelveen kan op dit moment met maximaal één schakelveld worden uitgebreid, hetgeen pas kan worden gerealiseerd nadat deze installatie is vervangen.

Toekomstige noodzakelijke netuitbreidingen regio Amstelveen

Uit onderzoek van Liander (zoals verwoord in de eerder genoemde brief van 2019 van Liander) en nader overleg met TenneT is gebleken dat de huidige prognoses aanleiding geven tot de volgende mogelijke uitbreidingen:

- Een nieuw 20kV-onderstation (Liander) nabij Amstelveen-Zuid bestaande uit drie 150/20kV-transformatoren, twee gebouwen (elk bevat een 20kV-installatie) en één klein gebouw voor de secundaire installatie (beveiliging, aansturing, etc.);
- Diverse 20kV-verbindingen (Liander) vanaf de transformatoren ter plaatse van het nieuw te realiseren 20kV-onderstation naar een aantal nader te bepalen locaties;
- Een nieuw 150kV-station Amstelveen (TenneT) ter vervanging van en uitbreiding op de huidige installatie;
- Een nieuw 150kV-station (TenneT) nabij Amstelveen-Zuid (zo dicht als mogelijk nabij de locatie van Liander);
- Een 150kV-kabelverbinding (TenneT, bestaande uit drie 150kV circuits) tussen het 150kV-station Amstelveen en het 150kV-station nabij Amstelveen-Zuid.

Hierbij geldt overigens dat het 150/20kV-station 'A4-zone' moet zijn gerealiseerd of dat de realisatie is gestart alvorens een investeringsbesluit wordt genomen door de netbeheerders over de genoemde uitbreidingen van het net in de regio Amstelveen. Ingeval dat anders bestaat de kans dat de toekomstige knelpunten op een andere wijze moeten worden opgelost dan nu voorzien.

Vervolgproces; verzoek tot nemen principebesluit

In het gebied doen zich vele (ruimtelijke) ontwikkelingen voor en zijn er aanzienlijke ruimteclaims bekend. Dat betekent dat beschikbare ruimte snel afneemt. Om te voorkomen dat realisatie van de in deze notitie beschreven netuitbreiding niet meer (geheel) mogelijk is, wordt verzocht om de ruimte zoveel als mogelijk te reserveren hiervoor. Om deze reservering te kunnen maken verzoeken TenneT en Liander de gemeente het overleg met de netbeheerders voort te zetten en zo spoedig mogelijk te komen tot een of meerdere zoekgebieden / locaties in of nabij Amstelveen-Zuid alsook het huidige station 150kV-station Amstelveen.

Daarna of parallel daaraan wenst TenneT in overleg te treden over het tracé van de 150kV-verbinding. Liander wenst overleg over de tracés van de vele 20kV-verbindingen.

Het doel is om eind dit jaar intern binnen TenneT en Liander een investeringsbesluit te kunnen nemen ten aanzien van een als kansrijk ingeschatte oplossing voor het knelpunt in deze regio. Daarna kunnen aanvullende planologische en juridische besluiten van publiek- en privaatrechtelijke aard worden genomen. TenneT en Liander kunnen de nodige haalbaarheidsstudies en onderzoeken uitvoeren. In overleg met de gemeente bepalen we graag het vervolgtraject.

Principebesluit

Middels deze brief verzoeken TenneT en Liander aan u:

1. De nut en noodzaak van deze netuitbreiding te (h)erkennen;
2. De bereidheid om gezamenlijk met de netbeheerders een zoekgebied / locatie te zoeken voor de stations en tracés voor de 150kV- en 20kV-verbindingen;
3. Aanvullend hieraan eventueel noodzakelijke juridische / planologische procedures voor te bereiden en ter inzage te leggen.

Overige informatie

Ingeval er nog aanvullende vragen zijn dan kan contact op worden genomen met [redacted] (TenneT), [redacted] of [redacted] (Liander), [redacted]

Verder geldt dat de netbeheerders graag bereid zijn om een nadere toelichting te geven op de netuitbreiding in uw vergadering.

Met vriendelijke groet,
Hoogachtend,

TenneT TSO B.V.
[redacted]
Manager Grid Development and Strategy

Liander [redacted]
Manager

Bijlage 4

Gemeente Amstelveen

Stedelijke Ontwikkeling

Uw contact [redacted]
T (020) [redacted]
F (020) [redacted]
gemeente@amstelveen.nl

Postbus 4, 1180 BA Amstelveen
Vermeld bij reactie ons kenmerk en datum van deze brief

TenneT TSO BV
t.a.v. [redacted]
postbus 718
6800 AS Arnhem

Datum 19 mei 2020
Uw brief van 10 maart 2020
Uw kenmerk PU-AMN 20-65
Ons kenmerk Z20-035065 D20-198382

Betreft Principeverzoek netuitbreiding Liander en TenneT

Geachte heren [redacted],

Naar aanleiding van uw principeverzoek rond de uitbreiding van het Elektriciteitsnetwerk in Amstelveen het volgende.

In het kader van de ontwikkelingsplannen van de stad, uitbreiding van bedrijventerreinen en de opgave in de energietransitie zal de energiebehoefte de komende jaren toenemen. Het verkennend onderzoek van Liander (januari 2019) onderbouwd deze behoefte duidelijk. Het is voor Amstelveen van groot belang dat het energienetwerk deze ontwikkelingen kan faciliteren.

De huidige prognoses geven aanleiding tot de volgende mogelijke uitbreidingen:

- Een nieuw 20kV-onderstation (Liander) nabij Amstelveen-Zuid, bestaande uit drie 150/20kV-transformatoren, twee gebouwen (elk bevat een 20 kV-installatie) en één klein gebouw voor de secundaire installatie (beveiliging, aansturing, etc.);
- Diverse 20 kV-verbindingen (Liander) vanaf de transformatoren ter plaatse van het nieuw te realiseren 20 kV-onderstation naar een aantal nader te bepalen locaties;
- Een nieuw 150 kV-station Amstelveen (TenneT) ter vervanging van en uitbreiding op de huidige installatie;
- Een nieuw 150 kV-station (TenneT) nabij Amstelveen-Zuid (zo dicht mogelijk nabij de locatie van Liander);
- Een 150 kV-kabelverbinding (TenneT) bestaande uit drie 150 kV circuits tussen het 150 kV-station Amstelveen en het 150kV-station nabij Amstelveen-Zuid.

Als voorwaarde vanuit Liander/TenneT geldt wel dat het 150/20kV-station 'A4-zone' moet zijn gerealiseerd of dat de realisatie is gestart voordat een investeringsbesluit wordt genomen door de netbeheerders over de genoemde uitbreidingen van het net in de regio Amstelveen.

De gemeente Amstelveen erkent daarmee de nut en noodzaak om het elektriciteitsnet uit te breiden. Wij zijn bereid om samen met u het reeds lopende onderzoek naar een zoekgebied voor een 150 KV-station nabij het toekomstige bedrijventerrein Amstelveen Zuid, de uitbreiding van de TenneT locatie Langs de Akker en de kabel tracés tussen beide locaties verder uit te werken.

Indien noodzakelijk zullen wij samen met u de benodigde juridische en planologische stappen nemen om werkzaamheden mogelijk te maken.

Wij verwachten u bij deze voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,
Burgemeester en wethouders van de gemeente Amstelveen,
namens dezen,

[redacted]

drs. J.A. de Poorter
hoofd Stedelijke Ontwikkeling

Bijlagen

Bijlage 3 Beeldkwaliteitsplan en landschappelijke inpassing

Transformatorstation Langs de Akker

Beeldkwaliteitsplan

7 december 2023

Inhoud

1. De opgave

2. Analyse omgeving en locatie
    - 2.1 Locatie in de Amstelscheg en Bovenkerkerpolder
    - 2.2 Ruimtelijke structuur Langs de Akker
    - 2.3 Locatieuitbreiding binnen bestaande ruimtelijke structuur

3. Inpassing en beeldkwaliteit
    - 3.1 De groene randen
    - 3.2 Het hekwerk
    - 3.3 De entree
    - 3.4 Bestrating
    - 3.5 Gebouwen
    - 3.6 Toegangsweg
    - 3.7 Voorlopige inpassing

1. De opgave

De bestaande TenneT 150kV –installatie gelegen aan de oostkant van Amstelveen dient te worden vervangen en uitgebreid. Deze uitbreiding is noodzakelijk om een nieuw 150kV station Amstelveen Zuid te kunnen voeden en daarmee voldoende capaciteit op het elektriciteitsnetwerk in de omgeving te faciliteren.

De huidige installatie van TenneT staat op het terrein van Liander, aan Langs de Akker. Dit terrein biedt onvoldoende ruimte om de installatie te vervangen en uit te breiden. De gemeente Amstelveen heeft een viertal locaties aangedragen rondom de huidige locatie. Die zijn in een technische quickscan door TenneT onderzocht waarbij voor- en nadelen zijn aangegeven. De gemeente Amstelveen heeft voor de locaties op basis van de technische quickscan een analyse opgesteld waarin de impact van het station vanuit verschillende invalshoeken waaronder de ruimtelijke kwaliteit en landschappelijke inpassing is meegenomen.

De keuze voor deze locatie sluit eveneens aan op de eerste trede locatieladder die door de provincie Noord-Holland is opgesteld in de 'ruimtelijke handreiking elektriciteitsstations'. In de handreiking is beschreven dat ruimtelijk de voorkeur uitgaat voor het zoeken naar ruimte voor uitbreiding bij een bestaand station.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Dit beeldkwaliteitsplan is onderdeel van het bestemmingsplan. Hierin zijn ruimtelijke kaders en uitgangspunten voor de ontwikkeling vastgelegd.



Waar bestaat de uitbreiding uit?

De uitbreiding Amstelveen Langs de Akker bestaat uit:

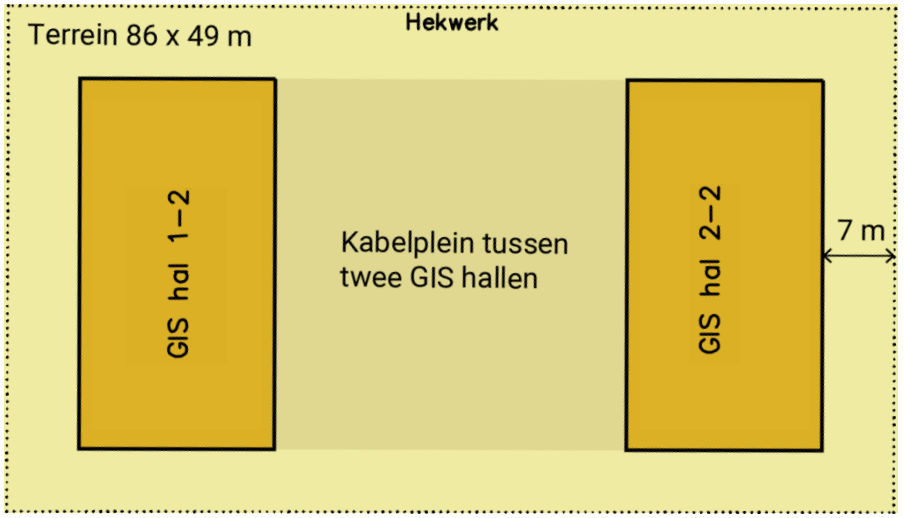
- Het terrein heeft een oppervlakte van 4214 m^2 (86 meter bij 49 meter)
- Het hekwerk is standaard 2,5 meter hoog exclusief puntdraden
- Op het terrein staan twee identieke GIS-hallen en met een minimale afstand van 7 meter vanaf het hekwerk.
- Tussen de GIS-hallen wordt ruimte gereserveerd voor ondergrondse kabels (kabelplein)
- Een toegangsweg en ruimte rondom de hallen voor goede bereikbaarheid en onderhoud
- Op het terrein worden een aantal parkeerplaatsen gerealiseerd voor onderhoud

Ondergrondse verbinding naar nieuw 150kV station Amstelveen Zuid

De nieuwe GIS-hallen moeten met een nieuwe kabelverbinding verbonden worden met het nieuwe 150kV station Amstelveen Zuid. Deze nieuwe kabelverbinding zal grotendeels doormiddel van gestuurde boringen worden aangelegd. Door met gestuurde boringen te werken in plaats van sleuven te graven blijft de impact op de bestaande situatie en omgeving beperkt. Het trace is bekend, details met betrekking tot de gestuurde boringen worden nog uitgewerkt.



Impressie van GIS-hallen ter indicatie, het geeft een beeld van de massa en het volume maar nog niet van de materiaalkeuze.



Beoogde positie terrein, gebouwen en toegangsweg



2. Landschappelijke analyse en uitgangspunten voor inpassing

2.1 Locatie in de Amstelscheg en Bovenkerkerpolder

Het plangebied ligt aan de stadsrand van Amstelveen, in de Bovenkerkerpolder. Deze polder maakt onderdeel uit van het landschappelijk ensemble de Amstelscheg.

De Amstelscheg bestaat uit een samenstel van veenontginningen (veenrivierenlandschap) en droogmakerijen. Ringdijken vormen een scheiding tussen deze twee landschapstypen. De projectlocatie ligt tegen de ringdijk en ringsloot aan, in het droogmakerijenlandschap.

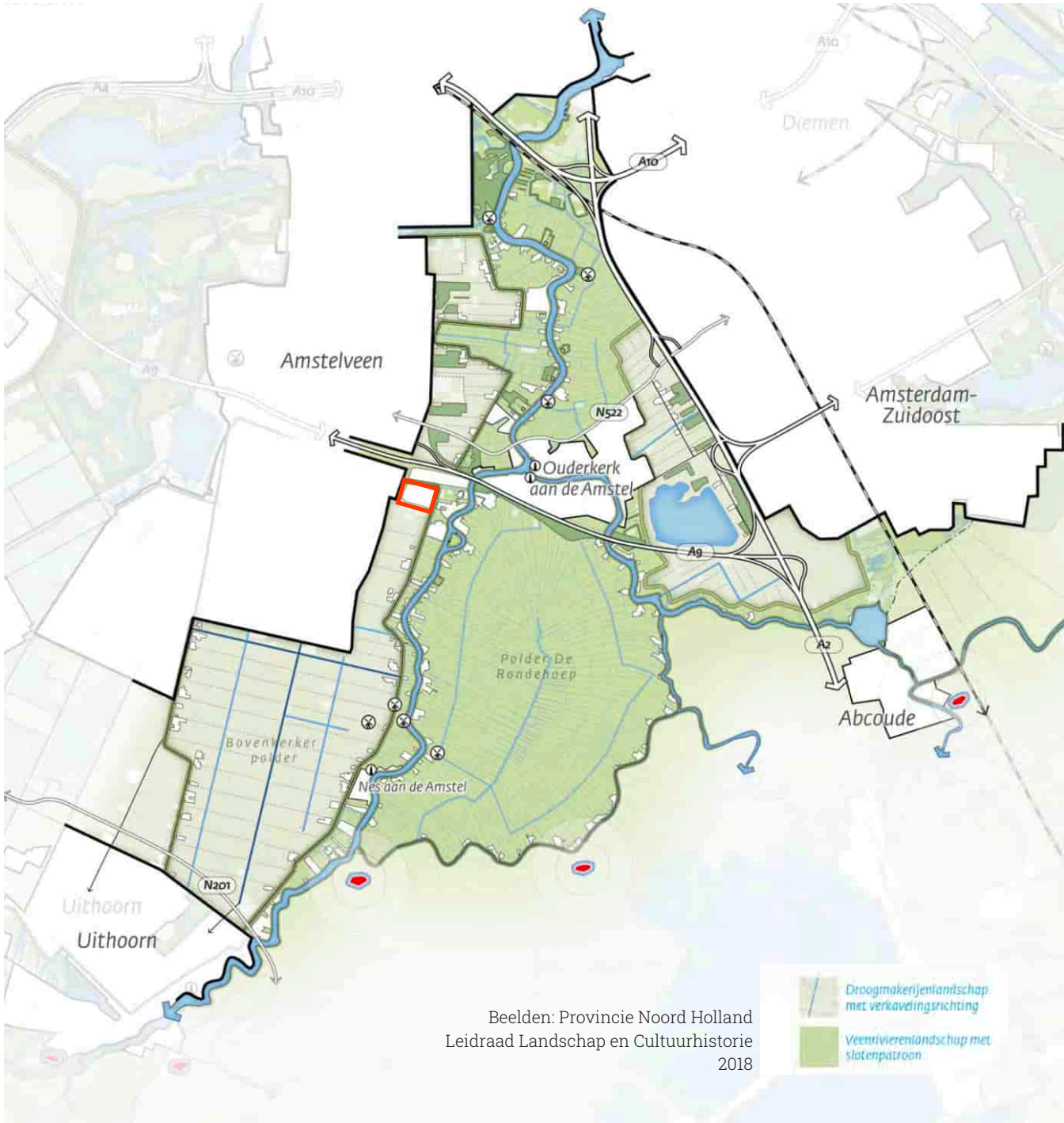
De droogmakerijen zijn gebieden waar turfwinning heeft plaatstgevonden. Door de turfwinning ontstonden grote meren en plassen. Vanaf de 17e eeuw werden deze plassen drooggelegd en werd het land weer in gebruik genomen voor agrarische doeleinden. Veenontginningen zijn gebieden die niet afgegraven zijn voor de turfwinning. Het bos- en broekveen langs veenriviertjes, zoals de Amstel was niet geschikt voor turfwinning en deze gebieden bleven daarom onaangetast. De veenontginningen hebben een hogere ligging dan de droogmakerijen en worden ook wel 'bovenland' genoemd.



Veenontginning



Droogmakerijen



Beelden: Provincie Noord Holland
Leidraad Landschap en Cultuurhistorie
2018

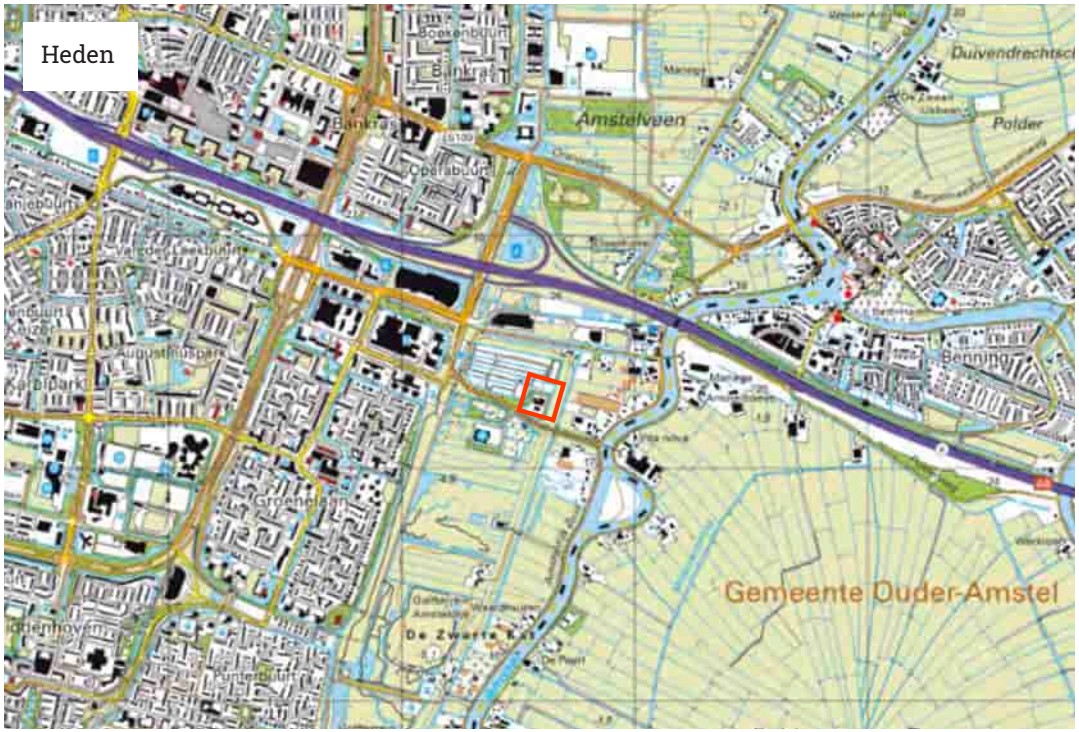
2.2 Ruimtelijke structuur Langs de Akker

Het noordelijke deel van de Bovenkerkerpolder is grotendeels bebouwd. Tussen 1975 en 1985 werdt Amstelveen uitgebreid met de wijken Groenelaan en Waardhuizen. In deze periode werd ook de verbinding Langs de Akker aangelegd. Deze weg vormd nog steeds een verbinding tussen de wijk Groenelaan en de Amsteldijk zuid. Aan de Langs de Akker werd het tuinencomplex 'Langs de Akker' opgericht.

Door de nabijheid van de stad is de recreatieve druk op de onbebouwde delen van de Amstelscheg groot. Aan de randen van de Amstelscheg zijn veel recreatieve voorzieningen gerealiseerd zoals parken, sportvoorzieningen en volktuinen. Op maar aantal plekken aan de stadsrand is de strokenverkaveling van het droogmakerijen behouden.







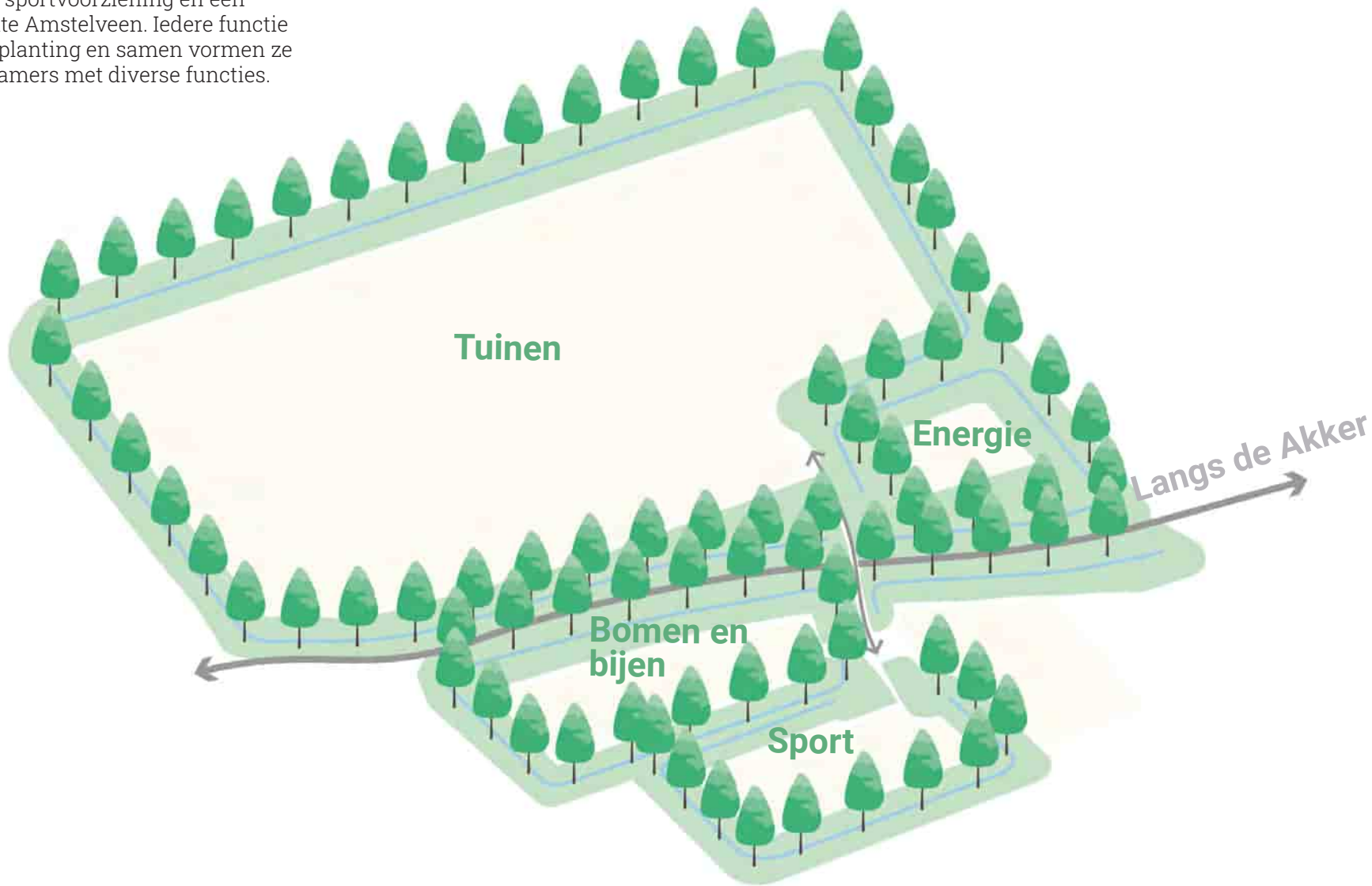
Laanbeplanting Langs de Akker
De verbindingsweg Langs de Akker ligt wat hoger in het landschap. Het profiel bestaat uit een tweerichting rijbaan met aan beide zijden een fietspad. Ter hoogte van de uitbreidingslocatie is Langs de Akker stevig beplant met laanbomen die deels in de bermen tussen rijbaan en fietspad staan en deels in de buitenste bermen naast de fietspaden.




Laanbomen en flauwe bochten


De weg ligt op een dijklichaam

Groene kamers met verschillende functies
Aan Langs de Akker liggen diverse maatschappelijke functies: tuinvereniging Langs de Akker, het bijenpark van imkervereniging Amstelland, elektriciteitsvoorziening en sportvoorziening en een bomenbank van de gemeente Amstelveen. Iedere functie ligt binnen een rand van beplanting en samen vormen ze een ensemble van groene kamers met diverse functies.



Tuinkamer













Sport-, bijen- en bomenkamer









Energiekamer



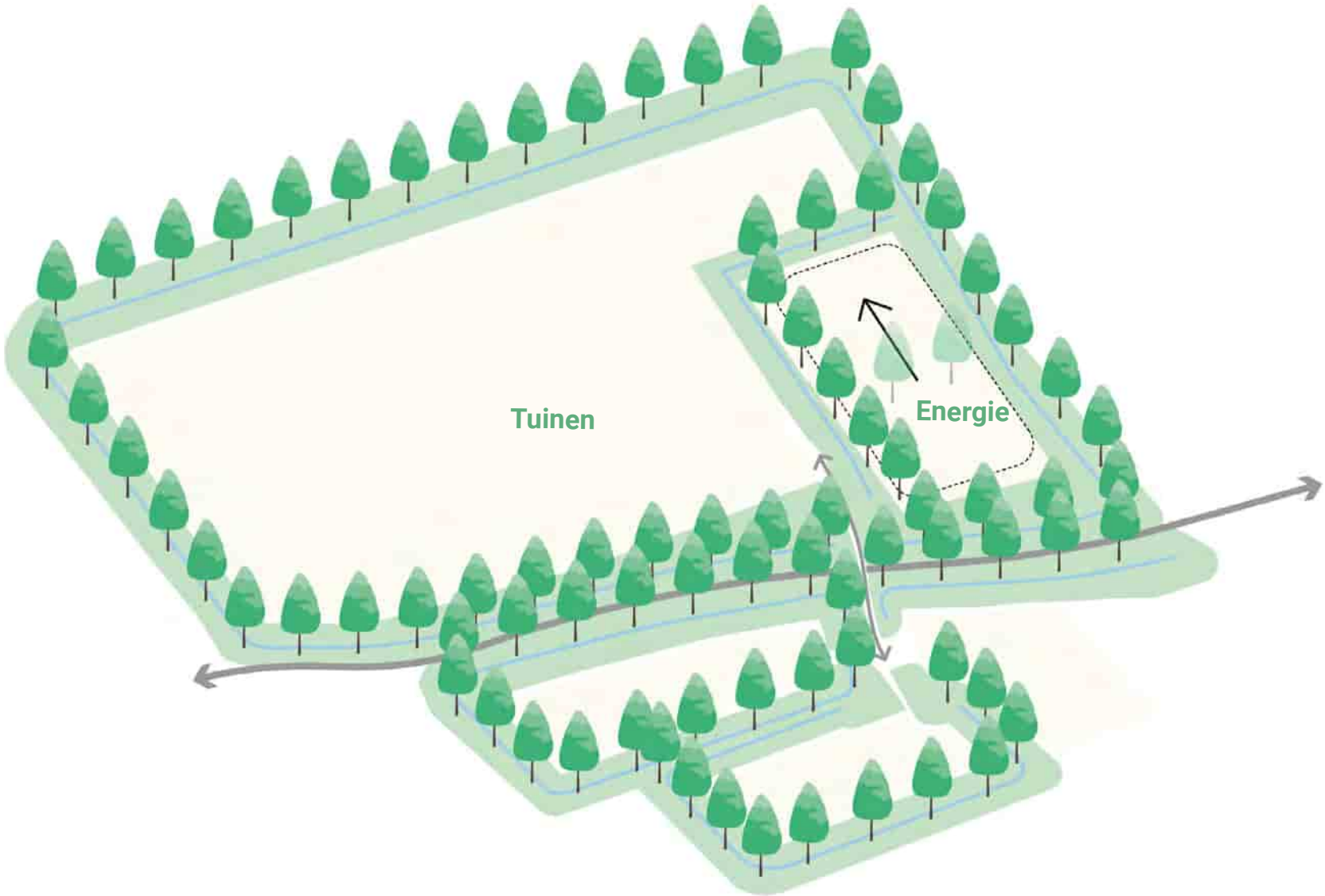






2.4 Locatieuitbreiding binnen bestaande ruimtelijke structuur

De beoogde locatie voor de uitbreiding van het elektriciteitsstation sluit aan op de huidige ruimtelijke structuur met de groene kamers. Besloten is om het station uit te breiden direct ten noorden van het bestaande station en daarmee de 'energiekamer' uit te breiden.



Ruimtelijke aandachtspunten voor uitbreiding op deze locatie:

- **Eenheid binnen de energiekamer.**
  Het huidige station en de uitbreiding liggen op aparte terreinen (Door hekwerk gescheiden en met eigen toegangspoort) maar binnen dezelfde groene kamer. In uitwerking, inrichting terrein en materiaalkeuze moet aansluiting gezocht worden met het huidige perceel en station zodat de uitbreiding past bij het bestaande ensemble.

- **Groene randen rondom de energiekamer**
  Met uitbreiding van de energiekamer maakt de beplanting ten noorden van het huidige terrein plaats voor hekwerken en ontsluiting. Het bestaande groen wordt waar mogelijk herplant en anders gerooid. Het behoud en herstel van de groene beplantingsrand rondom de uitgebreide energiekamer is noodzakelijk. Waar mogelijk wordt bestaande beplanting behouden. De groene randen aan de oost, noord en westzijde vragen alledrie om een eigen aanpak:
  Westrand - Goede overgang van station naar entree van tuinvereniging.
  Noordrand - Bomenrij behouden/aanvullen zodat groene rand behouden blijft en zicht vanuit tuinvereniging op station beperkt wordt.
  Oostrand - Bomenrij behouden/aanvullen en inrichten in samenhang met en onderdeel van de langere groensingel aanoostzijde van de energiekamer en de tuinkamer.

- **Gedeelde toegangsweg**
  De toegangsweg naar de uitbreiding loopt via de toegangsweg van de tuinkamer. De toegangsweg voor het TenneT station wordt niet veelvuldig gebruikt en zal daarom met name dienst doen als weg voor de tuindersvereniging. Omdat de toengangsweg door de tuinkamer loopt moet deze voldoen aan de uitstraling en materialisatie van de tuinvereniging. De technische eisen die TenneT stelt aan de toegangsweg moeten uiteraard gewaarborgd blijven.



3. Uitgangspunten beeldkwaliteit

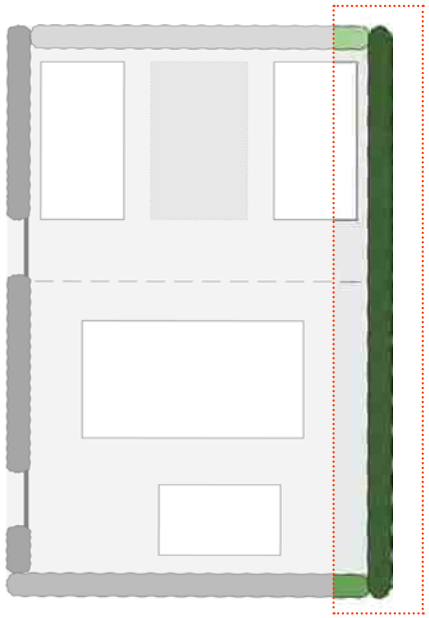
3.1 De groene randen

Beplantingsrand oost

- Aan de oostrand van het perceel ligt een dichte beplantingssingel bestaande uit bomen en heesters. Deze singel ontneemt veel zicht op het bestaande station en zal het zicht op de uitbreiding vanaf Langs de Akker ook sterk verminderen. Daarom inzetten op het behoud van deze beplanting.

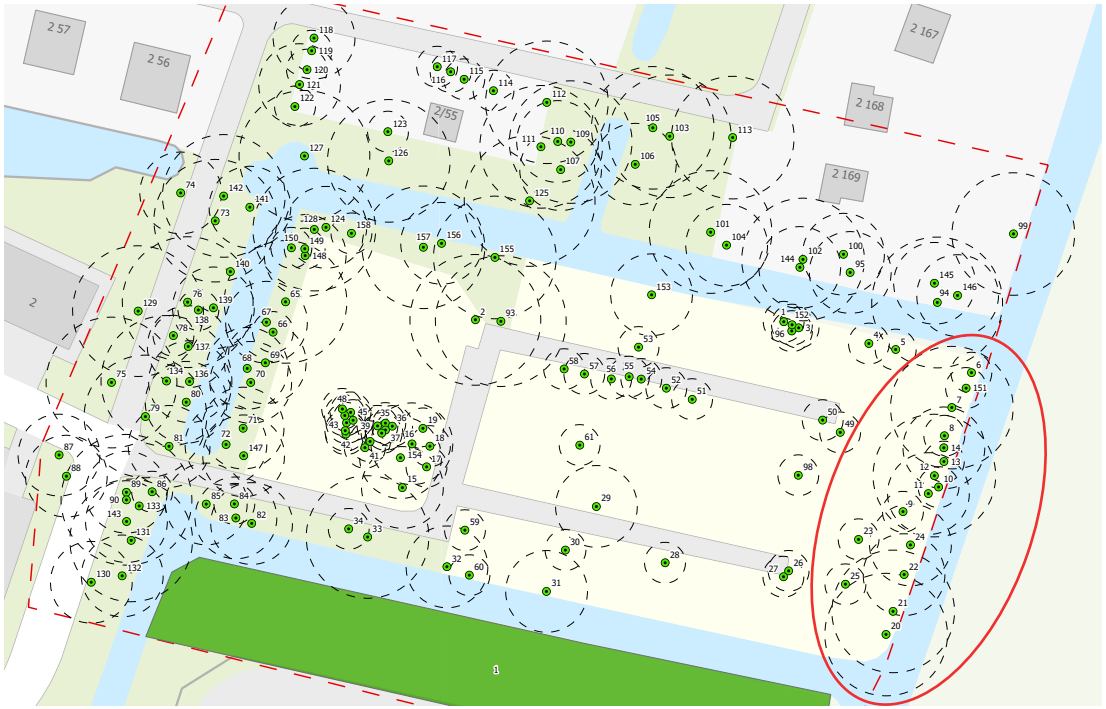
- Waar mogelijk groensingel aanvullen met inheemse boom- en heesterssoorten die op en rondom het terrein voorkomen zoals Es, Els, Haagbeuk, en Veldesdoorn, Meidoorn, Hazelaar en weinig Kornoelje. Als boomvormer Zomereik. Mogelijk Wijkers voor de snelle aankleding.

- Beplantingsplan wordt in overleg met Gemeente Amstelveen uitgewerkt (afdeling Projecten & Advies en Wijkbeheer). Voorafgaand aan het opstellen van dit plan wordt een BEA uitgevoerd (inclusief bomen op terrein van Tennet/Liander) om effect op bestaande bomen/ groen te analyseren en waar nodig specifieke maatregelen tijdens de bouwperiode te implementeren.





Dichte beplantingssingel aan oostkant van het bestaande station en de uitbreidingslocatie.



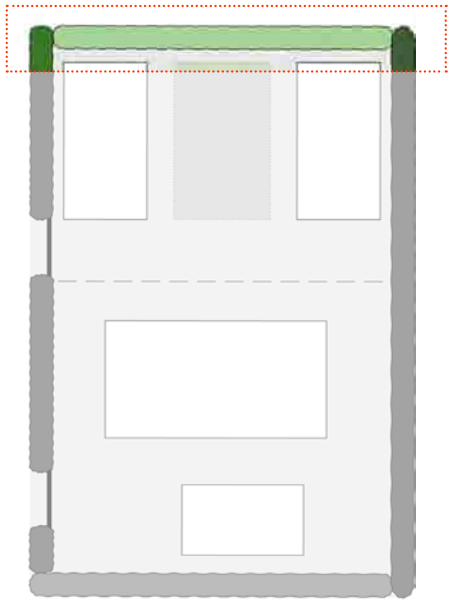
Behoud van bomen en heesters aan oostkant van het perceel.

Beplantingsrand noord

- Op en nabij het talud van de sloot aan de noordzijde van het perceel is beplanting aanwezig. Deze beplanting blijft behouden. De beplantingsrand is niet erg vol, om het zicht vanuit de percelen ten noorden van de locatie zoveel mogelijk af te schermen wordt de groensingel aangevuld - waar mogelijk met te verplaatsen groen van de ontwikkellocatie.

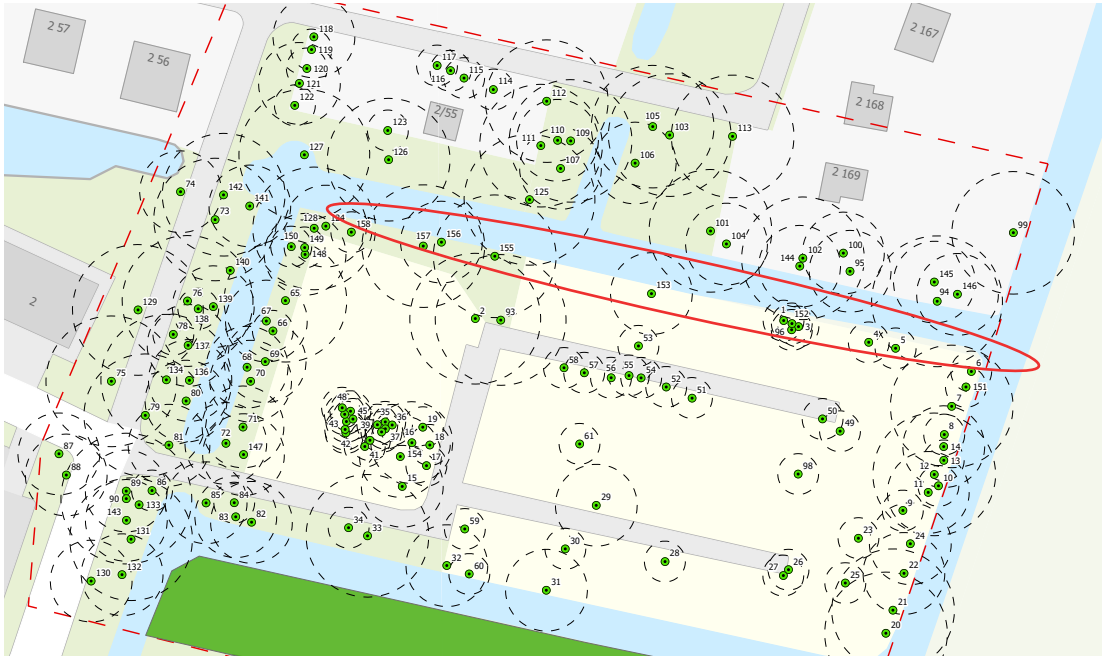
- Groensingelaanvullen met inheemse boom- en heesterssoorten die op en rondom het terrein voorkomen zoals Es, Els, Haagbeuk, en Veldesdoorn, Meidoorn, Hazelaar en weinig Kornoelje. Als boomvormer Zomereik. Mogelijk Wijkers voor de snelle aankleding.

- Beplantingsplan wordt in overleg met Gemeente Amstelveen uitgewerkt (afdeling Projecten & Advies en Wijkbeheer). Voorafgaand aan het opstellen van dit plan wordt een BEA uitgevoerd (inclusief bomen op terrein van Tennet/Liander) om effect op bestaande bomen/groen te analyseren en waar nodig specifieke maatregelen tijdens de bouwperiode te implementeren.





Zicht vanuit tuinvereniging op station verminderen met beplanting



Behoud van bomen en heesters aan noordkant van het perceel.

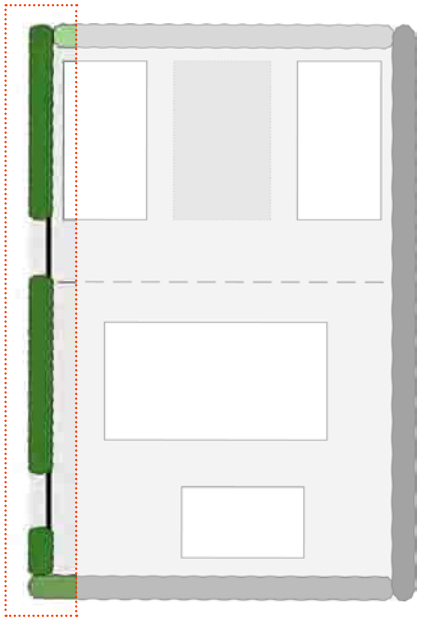
Beplantingsranden west

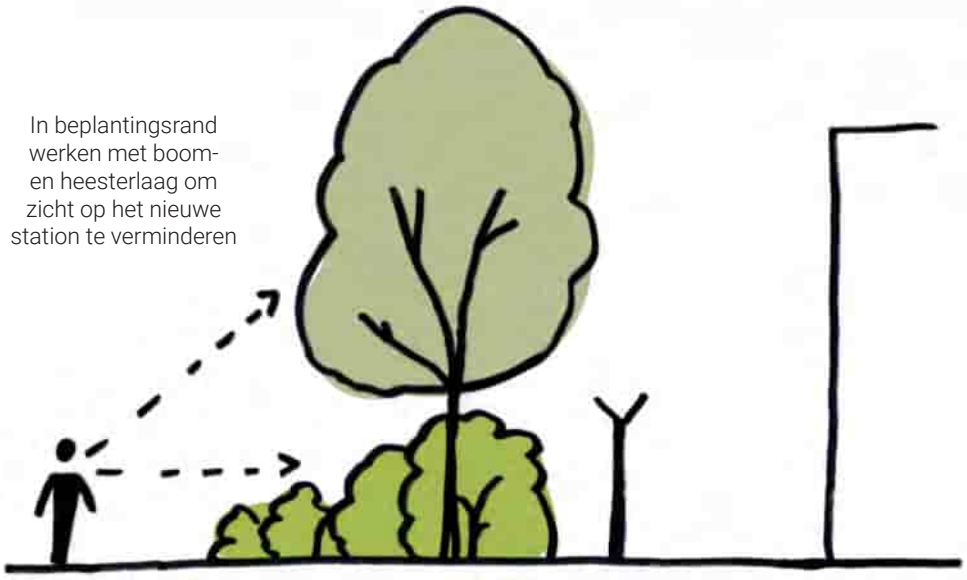
- De bestaande beplanting tussen de nutstuinen en het parkeerterrein van de tuinvereniging zal merendeels gerooid/ verplaatst worden in verband met de realisatie van het station. Doormiddel van herplaatsing/ nieuwe beplanting moet alsnog een nieuwe overgang gemaakt worden tussen het stationsperceel en de tuinvereniging die de aanwezigheid van het station verzacht en het zicht op het station verminderd.

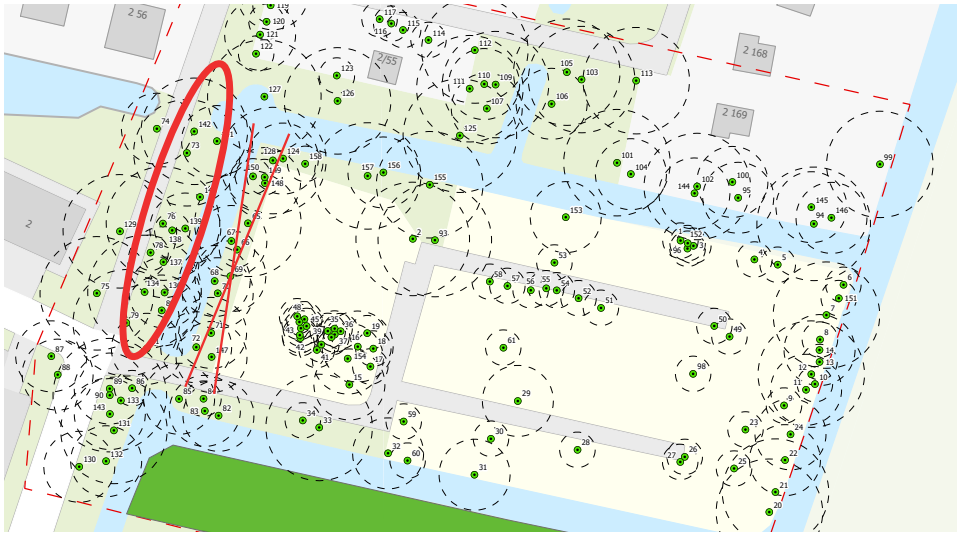
- Om zicht op het station zo veel mogelijk te verminderen bestaat de groensingel zowel uit een heester- als bomenlaag.

- Plant inheemse boom- en heesterssoorten die op en rondom het terrein voorkomen zoals zoals Es, Els, Haagbeuk, en Veldesdoorn, Meidoorn, Hazelaar en weinig Kornoelje. Als boomvormer Zomereik. Mogelijk Wijkers voor de snelle aankleding.

- Beplantingsplan wordt in overleg met Gemeente Amstelveen uitgewerkt (afdeling Projecten & Advies en Wijkbeheer). Voorafgaand aan het opstellen van dit plan wordt een BEA uitgevoerd (inclusief bomen op terrein van Tennet/ Liander) om effect op bestaande bomen/groen te analyseren en waar nodig specifieke maatregelen tijdens de bouwperiode te implementeren.



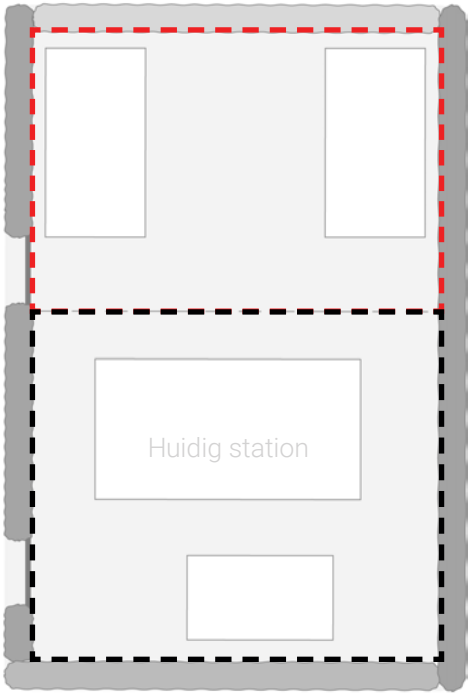


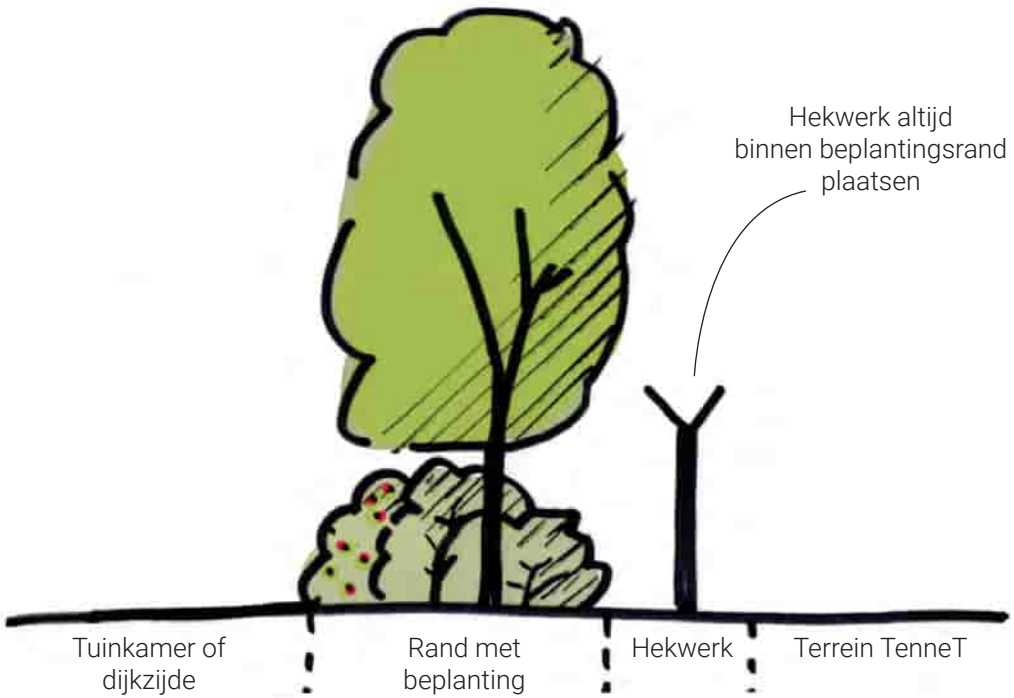


Bestaande bomen en heesters te behouden (cirkel) en ivm station te rooien (kruis)

3.2 Het hekwerk

- Op de grens tussen bestaand en nieuw station wordt een enkel hekwerk geplaatst ipv. een dubbel hekwerk rondom beide terreinen.
- Hekwerk staat zoveel mogelijk in rechte lijn zonder onnodige hoeken en knikken.
- Hekwerk sluit in materiaal en uitstraling aan op hekwerk rondom bestaand station. Grijs staalmathekwerk met puntdraden.
- Hekwerk staat altijd binnen de beplantingsrand zodat het groen zicht op het hekwerk verminderd.
- De Gis-hallen dienen een minimale afstand van 7 meter vanaf het hekwerk te hebben om rond te kunnen rijden en voldoende opstelplaats te hebben bij reparatiewerkzaamheden.



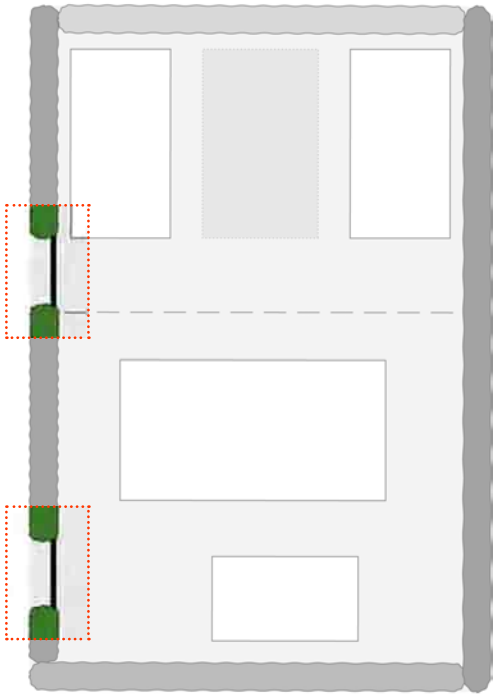




Hekwerk rondom huidig station

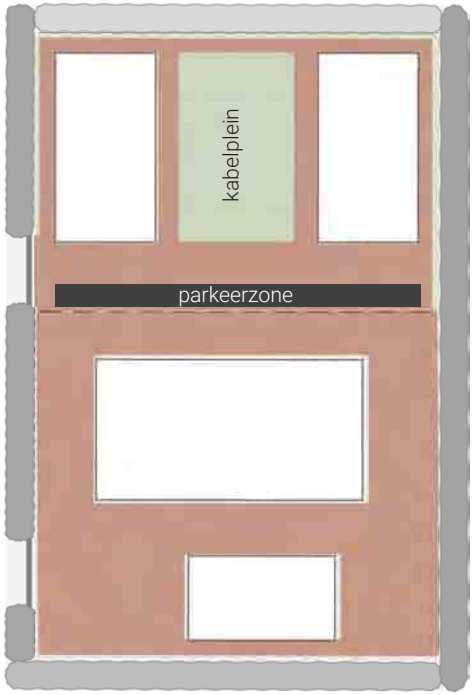
3.3 De entree

- Entree hekwerk ligt in verlengde van hekwerk rondom het terrein. Hekwerk staat zoveel mogelijk in rechte lijn zonder onnodige hoeken en knikken.
- De entreepoort voldoet aan alle technische eisen die gesteld worden aan het hekwerk, maar wordt zo transparant mogelijk uitgevoerd, in lijn met de hekwerken rondom het terrein.



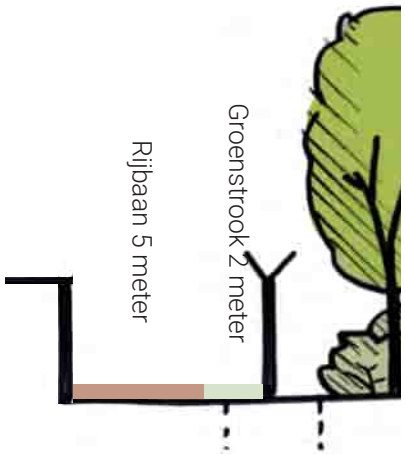
3.4 Inrichting terrein

- Bestrating in materiaal, kleur en klinkerformaat afstemmen op de bestrating van het huidige stationsterrein. Zorgen voor eenheid in de materialen binnen de energiekamer. (Rood/oranje klinker)
- Minimaal verharden en waar mogelijk gras toevoegen. Denk hierbij aan een een rondweg van vijf meter breed en twee meter gras bij het hekwerk.
- Delen van kabelplein waar niet gereden hoeft te worden uitvoeren in gras. Parkeren vindt plaats binnen de hekwerken op het verhard gebied.
- Rekening houden met natuurinclusief maatregelen, confom Inspiratiegids - Ideeën voor natuurinclusief bouwen van TenneT









3.5 Gebouwen

- Twee identieke GIS-hallen in materiaalgebruik en gevelindeling.
- Materialisatie als familie van het bestaande station , zodat samenhang in het gebied ontstaat. Donker bruin/paarse baksteen voor de gevel en donkerblauw voor deuren en kozijnen.
- Laag deel GIS-hal voorzien van groen (sedum)dak. Op hoge delen ook een groen dak, eventueel te combineren met zonnepanelen.
- In uitwerking architectuur GIS-hallen zoeken naar mogelijkheden om met de gevel de hoogte van de gebouwen optisch te breken en verminderen. Het bovendeel wordt uitgevoerd in hout of materiaal wat de look en feel heeft van hout.
- Natuurinclusieve maatregelen op en aan het gebouw conform Inspiratiegids - Ideeën voor natuurinclusief bouwen van TenneT.
- De architectonische laag en de uitwerking van de architectonische onderdelen van de stationslocatie wordt in samenspraak met Welstand, in een later stadium vooruitlopend op het vergunning traject, uitgewerkt.



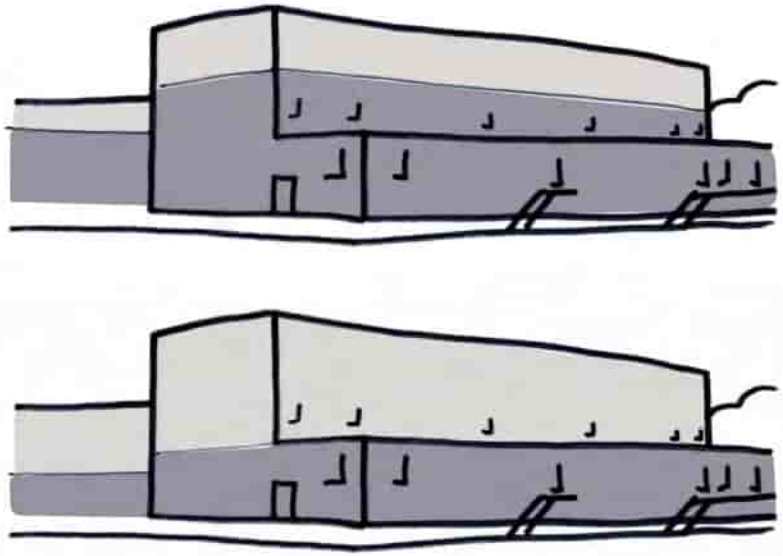




Deze impressie laat niet het exacte nieuwe station zien.



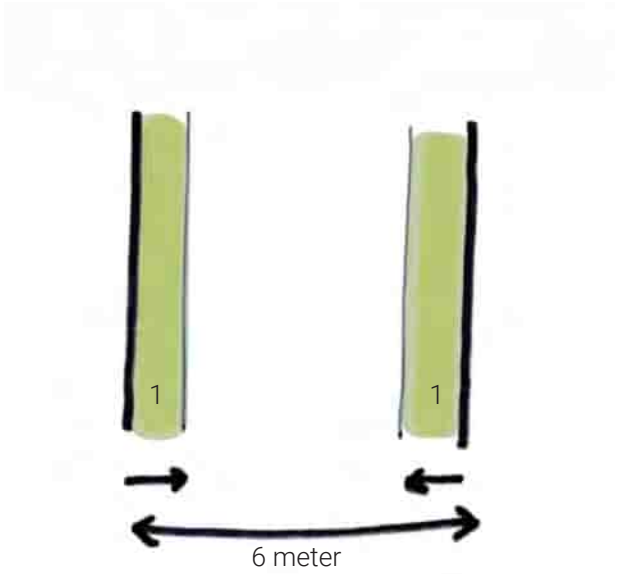
Materiaalgebruik gevel en kozijnen aan laten sluiten bij materialen Liander station.



In uitwerking architectuur GIS-hallen zoeken naar mogelijkheden om met de gevel de hoogte van de gebouwen optisch te breken en verminderen.

3.6 Toegangsweg

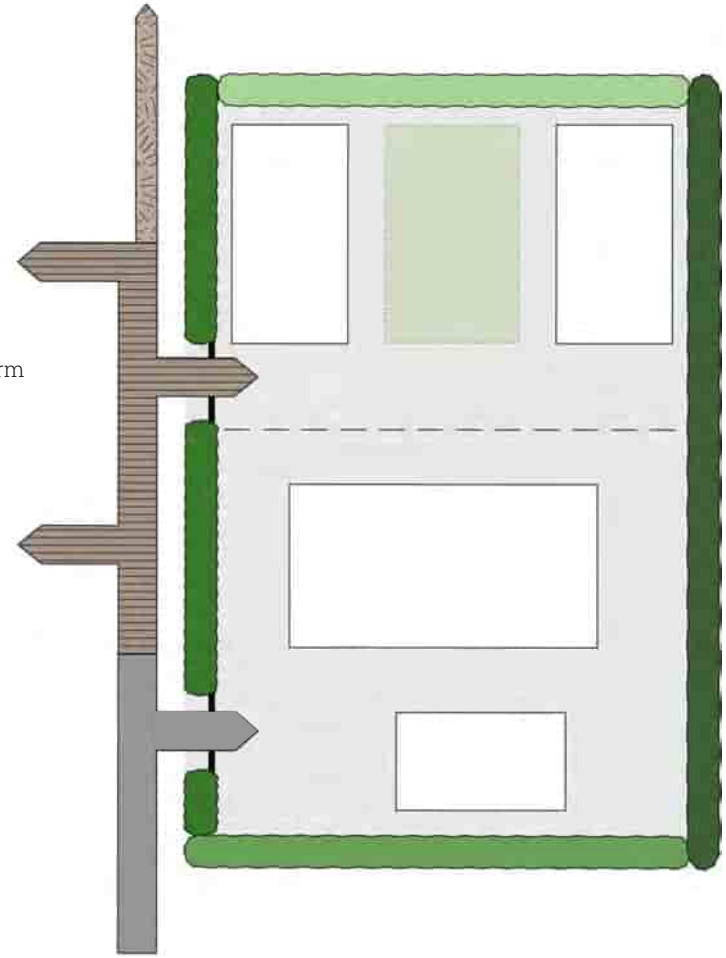
- Toegansweg loopt door tuinkamer en moet zich ook verhouden naar de maat en schaal van deze kamer.
- Klinkers materiaal in de kleurstelling van huidige bestrating tuinvereniging.
- Weg optisch versmallen door het toepassen van stroken met grasbetontegels aan de randen van de toegangsweg.



Onverhard pad (bestaande situatie)

Klinkers of straatstenen conform huidige inrichting tuinvereniging.

Asfalt (bestaande situatie)





Voorbeeld bermen van grasbetontegels

3.7 Voorlopige inpassing



gebouw
verharding
(eventueel) groen kabelplein
talud
heesters en overig groen
nieuwe bomen
bestaande bomen

Transformatorstation Amstelveen Zuid

Beeldkwaliteitsplan

7 december 2023

Inhoud

1. De opgave

2. Analyse omgeving en locatie
    - 2.1 Locatie in Noorder Legmeerpolder
    - 2.2 Visie en ontwikkelingen Noorder Legmeerpolder
    - 2.3 Projectlocatie
    - 2.4 Locatie station in de context - zicht vanuit de omgeving
    - 2.5 Aandachtspuntenkaart inpassing en beeldkwaliteit

3. Inpassing en beeldkwaliteit
    - 3.1 Uitgangspunten inpassing
    - 3.2 Beeldkwaliteit

1. De opgave

Om ontwikkelingen zoals woningenbouw en de groei van bedrijven in de omgeving van Amstelveen te kunnen faciliteren is het noodzakelijk om het energienet uit te breiden. De capaciteit van het huidige net is bereikt en om de capaciteit te vergroten moet een nieuw transformatorstation gerealiseerd worden. In overleg met de gemeente en provincie is een ontwikkellocatie aangewezen in de Noorder Legmeerpolder, aan de Zijdelweg (zie beeld hiernaast).

In principe is het nu nog een open stuk landschap. Rondom de beoogde locatie vinden ruimtelijke ontwikkelingen plaats waarbij beleving van de openheid zo goed mogelijk gewaarborgd moet worden. In de Leidraad landschap en cultuurhistorie, die is opgesteld door de Provincie Noord-Holland (2019) valt de beoogde locatie nog onder het regiem open polders aan de randen van de Scheg.

In dit beeldkwaliteitsplan zijn ruimtelijke kaders en uitgangspunten voor de ontwikkeling vastgelegd. Daarbij is rekening gehouden met de visie Noorder Legmeerpolder en de geplande ontwikkelingen.



Waar bestaat een transformatorstation uit?

Het transformatorstation Amstelveen Zuid bestaat uit twee delen, een TenneT en een Liander deel.
Beide terreinen zijn afgesloten met een hekwerk en worden ontsloten via een gezamenlijke toegangsweg.

TenneT deel (280x100m)
- Schakeltuin
- Bliksempieken
- Rondweg rondom velden
- Centraal Diensten Gebouw (CDG)
- 6 parkeerplaatsen

Liander deel (136x 44m)
- 6 transformatorruimten
- Gebouw met daarin installaties
- 4 parkeerplaatsen





Impressie 150/20kV Station Liander.
Dit is geen exacte impressie van het nieuwe station.



Impressie transformatoren



Schakeltuin aangelegd met grastegels (bron: TenneT, 'Inspiratiegids: Ideeën voor natuurinclusief bouwen')

Kabelverbinding tussen de twee stations

De in- en uitgangsput van de gestuurde boring worden gecombineerd om de ingreep in het landschap tot een minimum te beperken. Na afloop van de werkzaamheden zijn alleen de inspectiedeksels zichtbaar.



Zoekgebied



Cross bonding put MV



Kunsstofput cross bonding

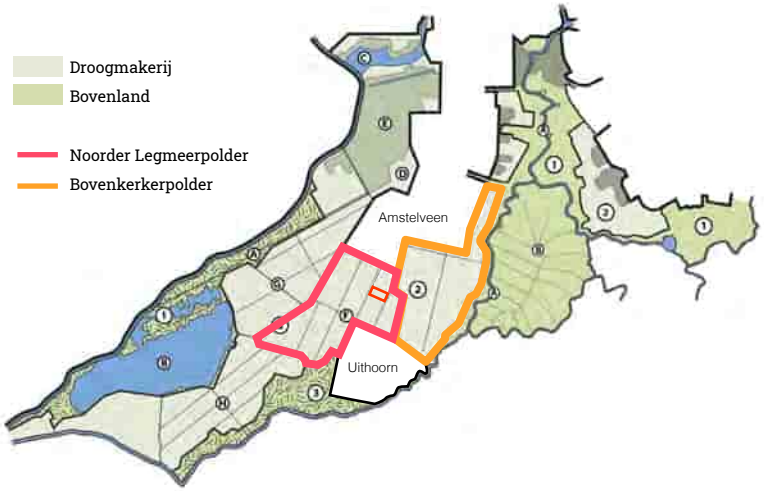
2. Landschappelijke analyse locatie en de omgeving

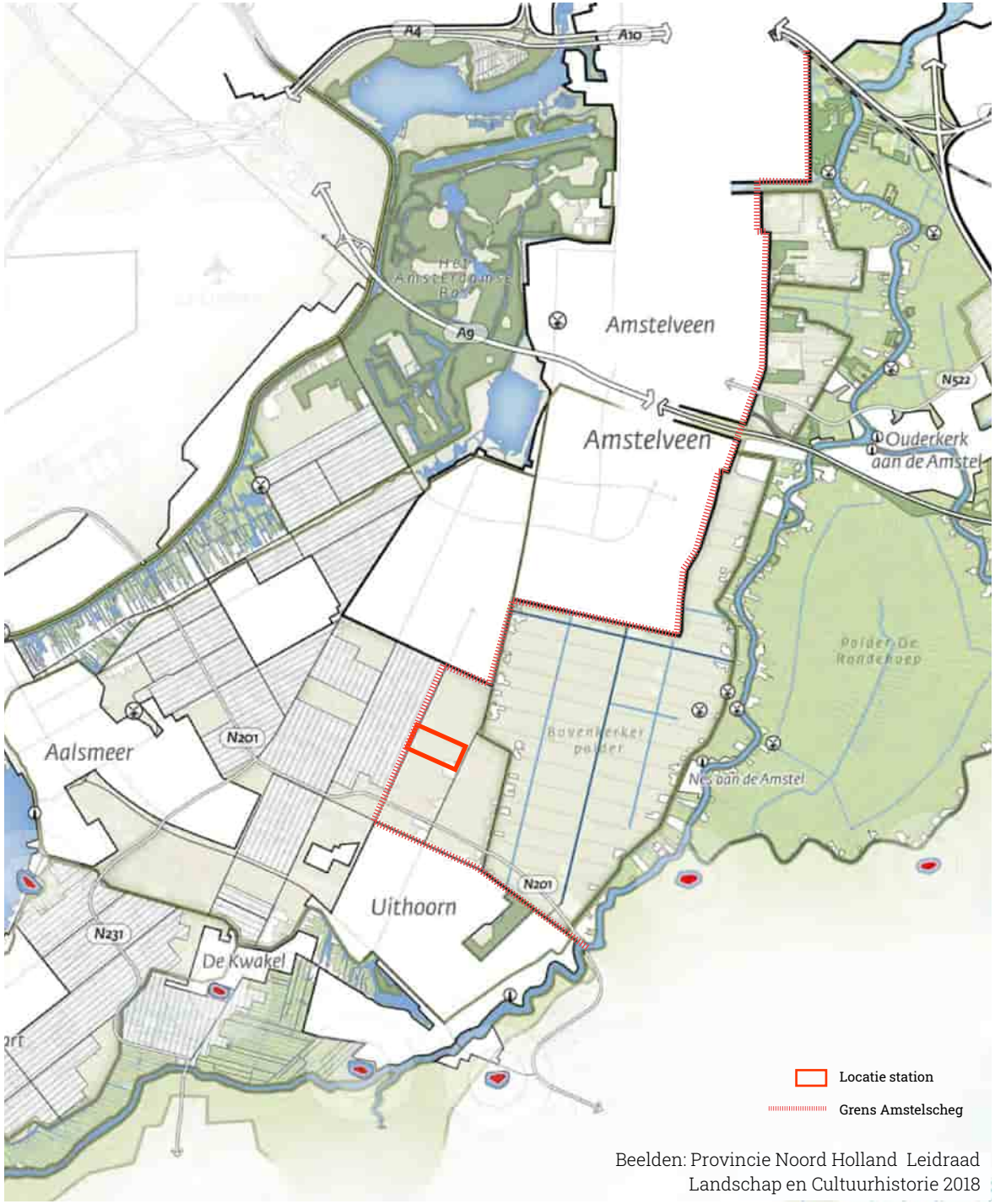
2.1 Locatie in Noorder Legmeerpolder

Het plangebied ligt in de Noorder Legmeerpolder tussen Amstelveen en Uithoorn. De Noorder Legmeerpolder maakt onderdeel uit van een groter landschappelijk ensemble dat bestaat uit een samenstel van veenontginningen (veenrivierenlandschap) en droogmakerijen. Ringdijken vormen een scheiding tussen de landschapstypen.

Veenontginningen (veenrivierenlandschap)
Deze gebieden zijn niet afgegraven voor de turfwinning. Voor vervening kwam alleen het zogenaamde veenmosveen in aanmerking. Het bos- en broekveen langs de riviertjes, zoals de Amstel, bleef daarom onaangetast. Het ligt daardoor hoger en wordt ook wel 'bovenland' genoemd.
Karakteristieken: Veenrivieren (zoals de Amstel), veen bodem (eutroof en mesotroof), hooggelegen, waterrijk, onregelmatige stroken verkaveling, grasland veehouders, vogelweide, openheid.

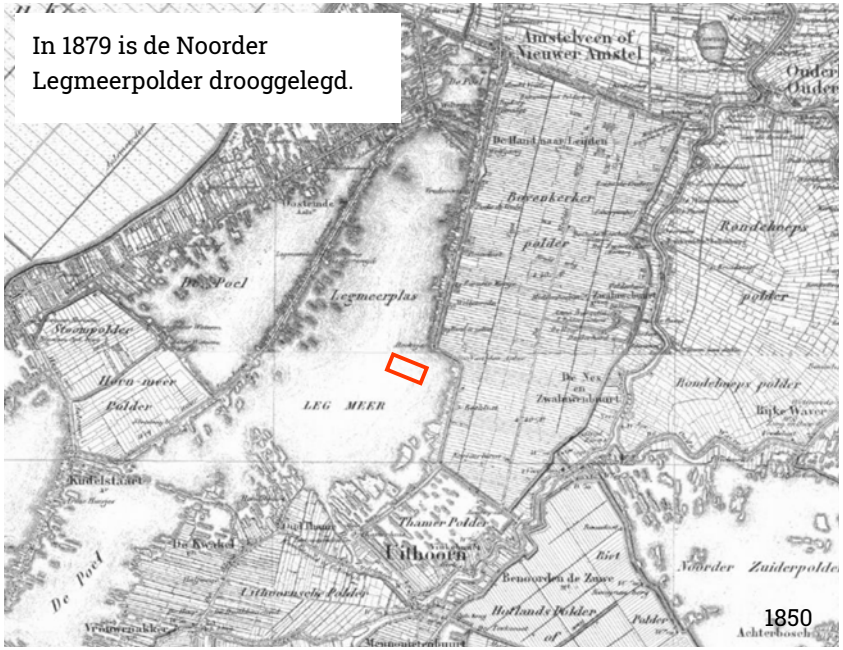
Droogmakerijen
Uitgeveend voor turfwinning rond in de 16e en 17e eeuw. De plassen die door de turfwinning ontstonden werden drooggelegd vanaf de 17e eeuw en veelal in gebruik genomen voor agrarische doeleinden.
Karakteristieken: Orthogonale verkaveling, laaggelegen, bodem overwegend oude zee, restveen, moerige gronden (klei met veel veenachtig materiaal), kwel, openheid.





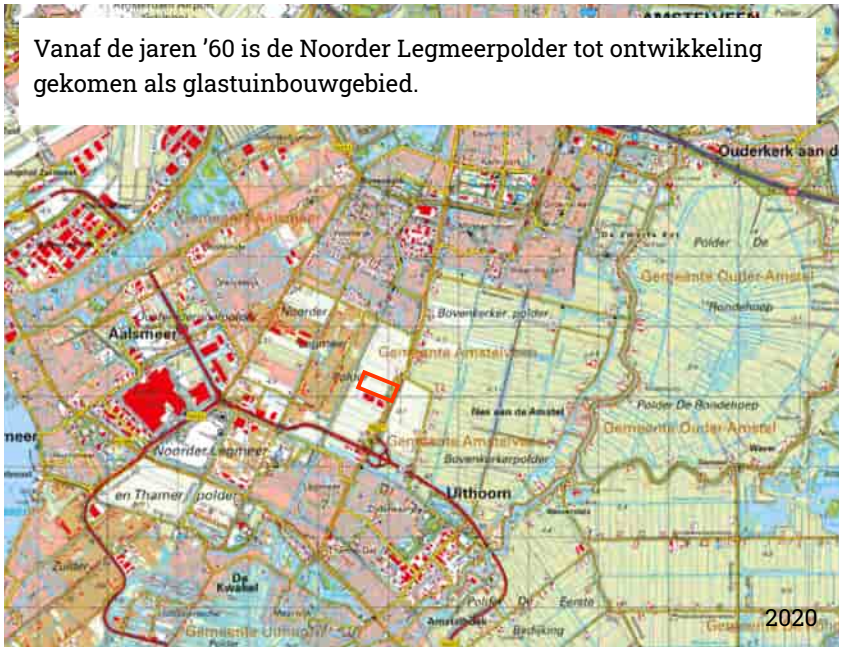
Beelden: Provincie Noord Holland Leidraad Landschap en Cultuurhistorie 2018

Openheid en zicht
Zowel de veenontginningen als droogmakerijen worden gekenmerkt door openheid. De beleving van die openheid wordt gevormd door de vrije open ruimte, de horizon, orientatiepunten en de ruimtelijke dragers. De ruimtelijke dragers zijn de opgaande driedemensionale structuren en lijnen die in het (vlakke) landschap het beeld bepalen en begrenzen: bebouwingslinten, bomenlanen en dijken. (Provincie Noord Holland Leidraad Landschap en Cultuurhistorie 2018)





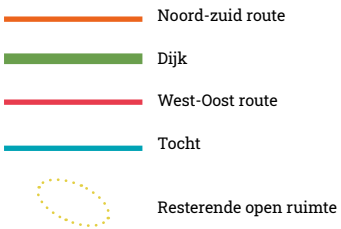


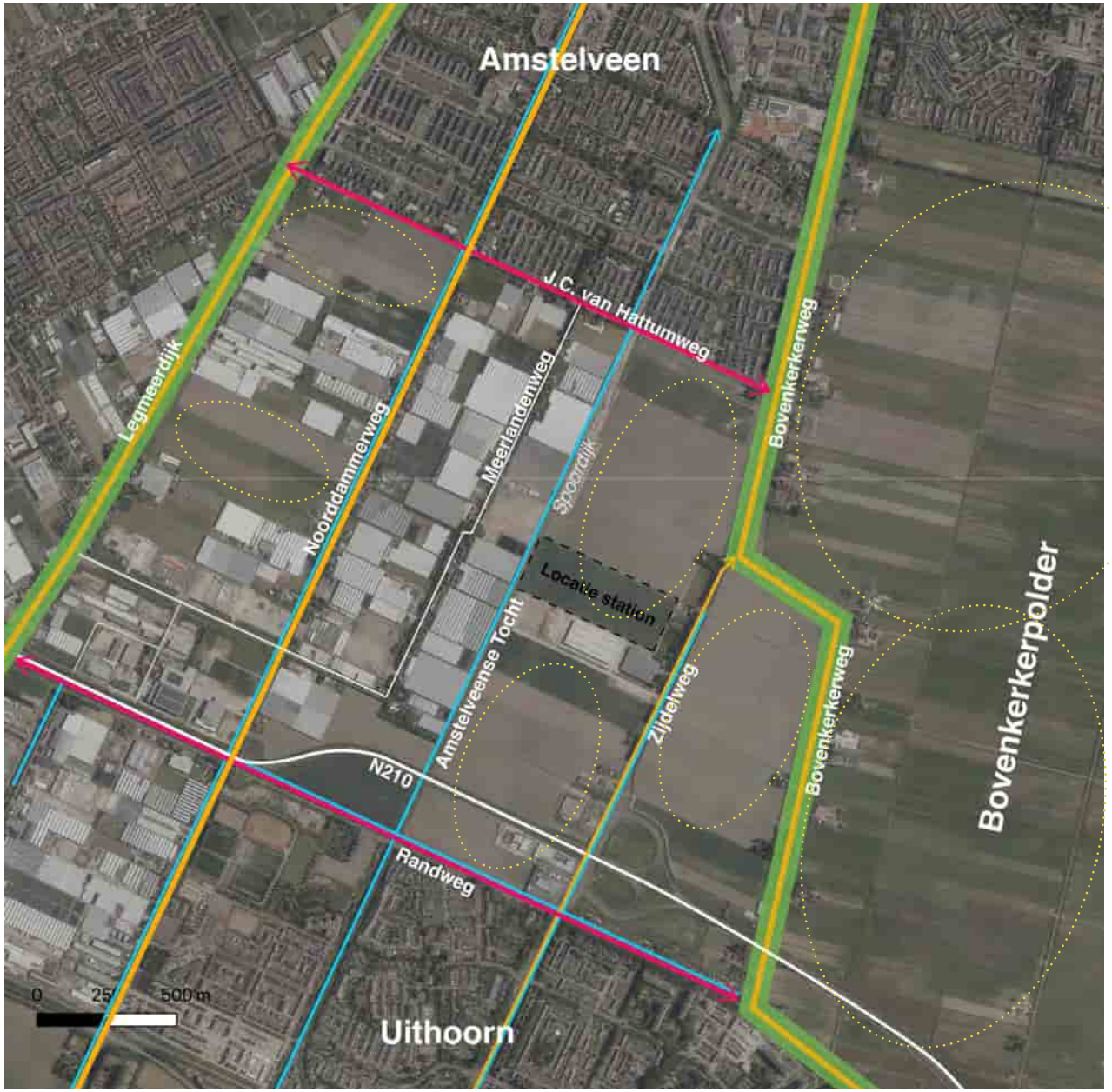


Historie Noorder Legmeer Polder

Ruimtelijke structuurdragers in de Noorder Legmeerpolder

- De dijken en stadsranden omsluiten het gebied
- Voornamelijk noord-zuid georiënteerde routes. De hoger op een dijk gelegen Bovenkerkerweg, Noorddammerweg en Legmeerdijk vormen de historische doorgaande routes.
- De oorspronkelijke oost-west georiënteerde strokenverkaveling is niet overal meer zichtbaar, en is in de loop van de tijd herverkaveld naar een functionelere blokverkaveling.
- Langs deze wegen staan nog een aantal voorname (voormalige) boerderijen die stammen uit het laatste kwartaal van de 19de eeuw. Maar het overgrote deel van de bebouwing is echter van 'moderne' aard.
- De agrarische bedrijven hier bestaan veelal uit een losstaand woonhuis, met daarachter gelegen kassen en functionele schuren voor landbouwvoertuigen en opslag.
- De Noorder Legmeerpolder betreft van oorsprong een droogmakerij met veehouderijen, tuinbouw en akkerbouw. Vanaf de jaren '60 is de Noorder Legmeerpolder tot ontwikkeling gekomen als glastuinbouwgebied.
- Ten oosten van de Meerlandenweg ligt de voormalige spoordijk van de Haarlemmermeerspoorlijnen; een netwerk van voormalige lokaalspoorlijnen in het gebied tussen Haarlem, Amsterdam, Utrecht en Leiden, die tussen 1912 – 1950 in gebruik waren.





2.2 Visie en ontwikkelingen Noorder Legmeerpolder

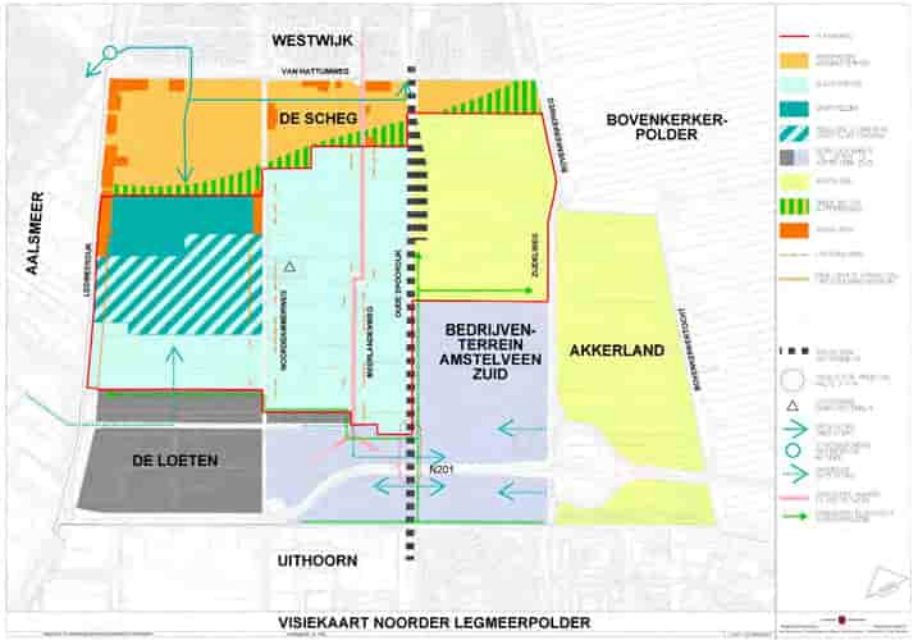
Aandachtspunten voor de inpassing vanuit de Leidraad

- Helder te positioneren ten opzichte van de ruimtelijke dragers.
- Het behouden en het zichtbaar/beleefbaar blijven van de huidige verkavelingsstructuur.
- Het bevorderen van de beleefbaarheid van de verschillende ontginningsrichtingen van de droogmakerijen, zoals zichtbaar in dijken, occupatielinten en verkavelingsrichtingen.
- Behoud openheid en doorzichten
- Bestande verkaveling Noorder Legmeerpolder behouden. Ontwikkeling blijft binnen bestaande kavel.
- Houd de polders vrij van bebouwing en behoud doorzichten vanaf de dijken
- Ontwikkel alleen op bestaande kavels en limiteer de volumevergroting bij
- Sloop/nieuwbouw. Ontwikkelingen groter dan de bestaande kavelmaat zijn niet toegestaan.
- Ontwikkel het erf alleen in de diepte en niet in de breedte
- Creëer zichtlijnen en routes vanaf de stedelijke rand in de richting van de scheg.
- Zorg dat ontwikkelingen aan de stadsrand een voorkant krijgen naar de scheg.
- De stadsranden zijn verschillend van karakter. Versterk de randen door aan te sluiten op de groene karakteristieken van de desbetreffende rand.

Ontwikkelingen in de omgeving

- Visie Noorder Legmeerpolder Gemeente Amstelveen (linksonder)
- Visie en plan voor ontwikkeling bedrijventerrein Amstelveen Zuid (rechtsboven)
- Visie en plan voor ontwikkeling woningbouw Amstelveen Scheg (rechtsonder)







2.3 Projectlocatie

Het zoekgebied voor het station ligt in de Noorder Legmeerpolder in het verlengde van het toekomstige bedrijventerrein (BTAZ). De Noorder Legmeerpolder maakt onderdeel uit van de Amstelscheg maar is in zichzelf een afgebakende open ruimte door de bomenrij op de dijk van de Bovenkerkerpolder en de Zijdelweg. De Noorder Legmeerpolder is sinds de jaren 60 ontwikkeld tot kassengebied en heeft daarmee zijn openheid verloren. Dat staat in groot contrast met de Bovenkerkerpolder die kleinschaliger is van opzet en nog volledig open is. Vanuit de Amstelscheg valt de locatie weg achter de bomen en de dijk.

De beoogde locatie ligt op het schakelpunt tussen toekomstige bedrijventerrein en het open gebied tot aan de toekomstige woningbouwuitbreiding van Amstelveen Zuid.

Aan de westzijde loopt de toekomstige tramlijn (Uithoornlijn) waar vanuit het station zichtbaar zal zijn. Aan de overzijde bevinden zich de achterzijde van bedrijven.

Vanuit de opbouw van het landschap liggen de voorzijde van de agrarische percelen aan de Zijdelweg. Daar bevinden zich de oorspronkelijke erven. Ter hoogte van de locatie liggen twee erven met daartussen een siertuin. Het zuidelijk erf is uitgegroeid tot bedrijf met achter het woonhuis bedrijfshallen. De locatie van het onderstation ligt in de lijn achter het noordelijke erf vanaf de Zijdelweg verscholen achter de siertuin. Door het doortrekken van de tramlijn krijgt het perceel een soort tweede voorkant aan de tramlijn. Deze ligt in lijn met de percelen van het toekomstige bedrijventerrein.

Op de volgende pagina wordt het beeld op de ruimte vanuit een aantal standpunten in de omgeving weergegeven.



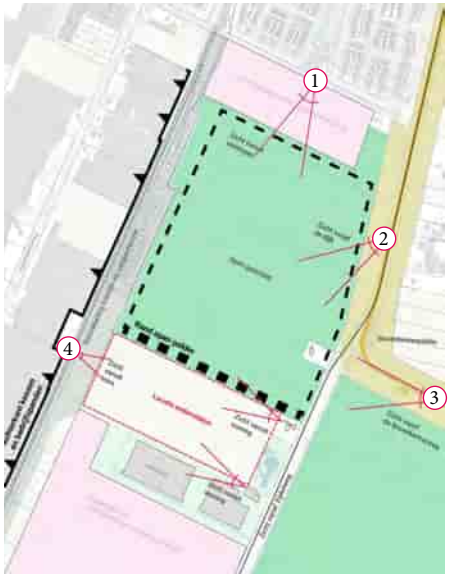
2.4 Locatie station in de context - zicht vanuit de omgeving

1 - Zicht vanaf J.C. van Hattumweg



2 - Zicht vanaf Bovenkerkerweg





3 - Zicht vanaf Bovenkerkerweg



4 - Zicht vanuit tram - oostzijde



Rangeerterrein oostzijde



Tram verhoogd in landschap



Zicht vanuit de woonwijk noordzijde



Zicht vanuit de woonwijk noordzijde



2.5 Aandachtspuntenkaart inpassing en beeldkwaliteit

1. Zicht vanaf de dijk, Zijdelweg, nieuwbouw, vanaf erven en mogelijk vanuit de tram na aanleg van nieuwe tramlijn. Zicht op het station vanuit het woongebied beperken, aan de tramlijn kan het station een gezicht krijgen.

2. Groene verbinding parallel aan het spoor, waterrijk met natuurvriendelijke oever. Watergang op de westzijde tussen verhoging tramlijn en locatie onderstation is niet breed genoeg voor een natuur vriendelijk oever. Het verbreden van de watergang wordt onderzocht.

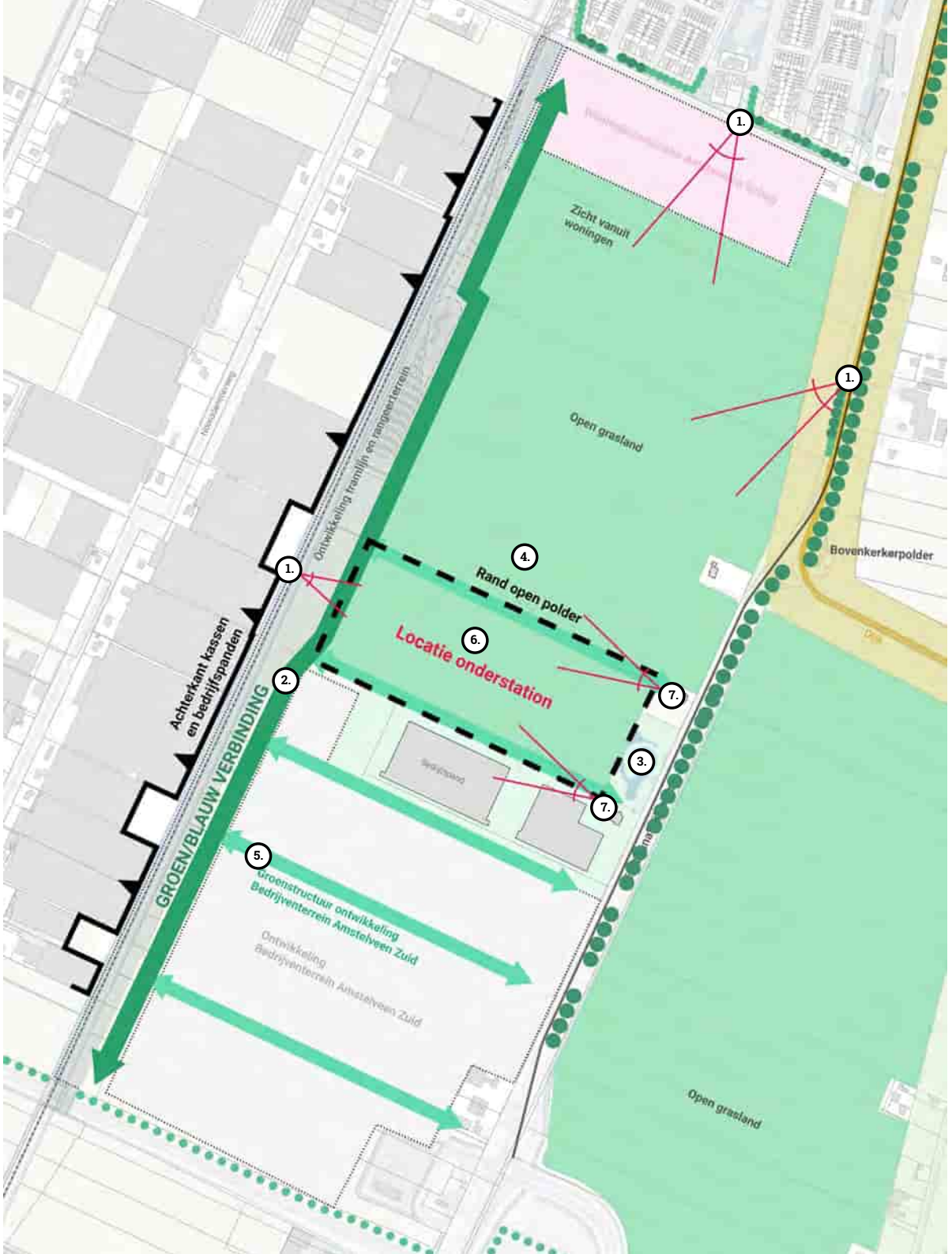
3. Behoud siertuin.

4. Overgang naar agrarisch polderlandschap vormgeven. Bedrijventerrein krijgt hier een definitieve rand.

5. Groen/blauwe oost-westverbinding en zones vanuit visie bedrijventerrein doorzetten om structuur onderliggende polderlandschap zichtbaar te houden.

6. Zo groen mogelijke inpassing van het station. Station staat in een groene ruimte het polderlandschap loopt door onder de plot.

7. Station niet achter de bestaande woningen aan de Zijdelweg projecteren.



3. Inpassing en beeldkwaliteit

3.1 Uitgangspunten inpassing

- De lengte richting van het perceel wordt benadrukt, het station wordt zo smal mogelijk.

- Het station ligt zo dicht mogelijk tegen de zuidelijke perceelgrens zodat er aan de noordzijde, aan de rand van het open landschap, een zo breed mogelijke groene zone gerealiseerd kan worden.

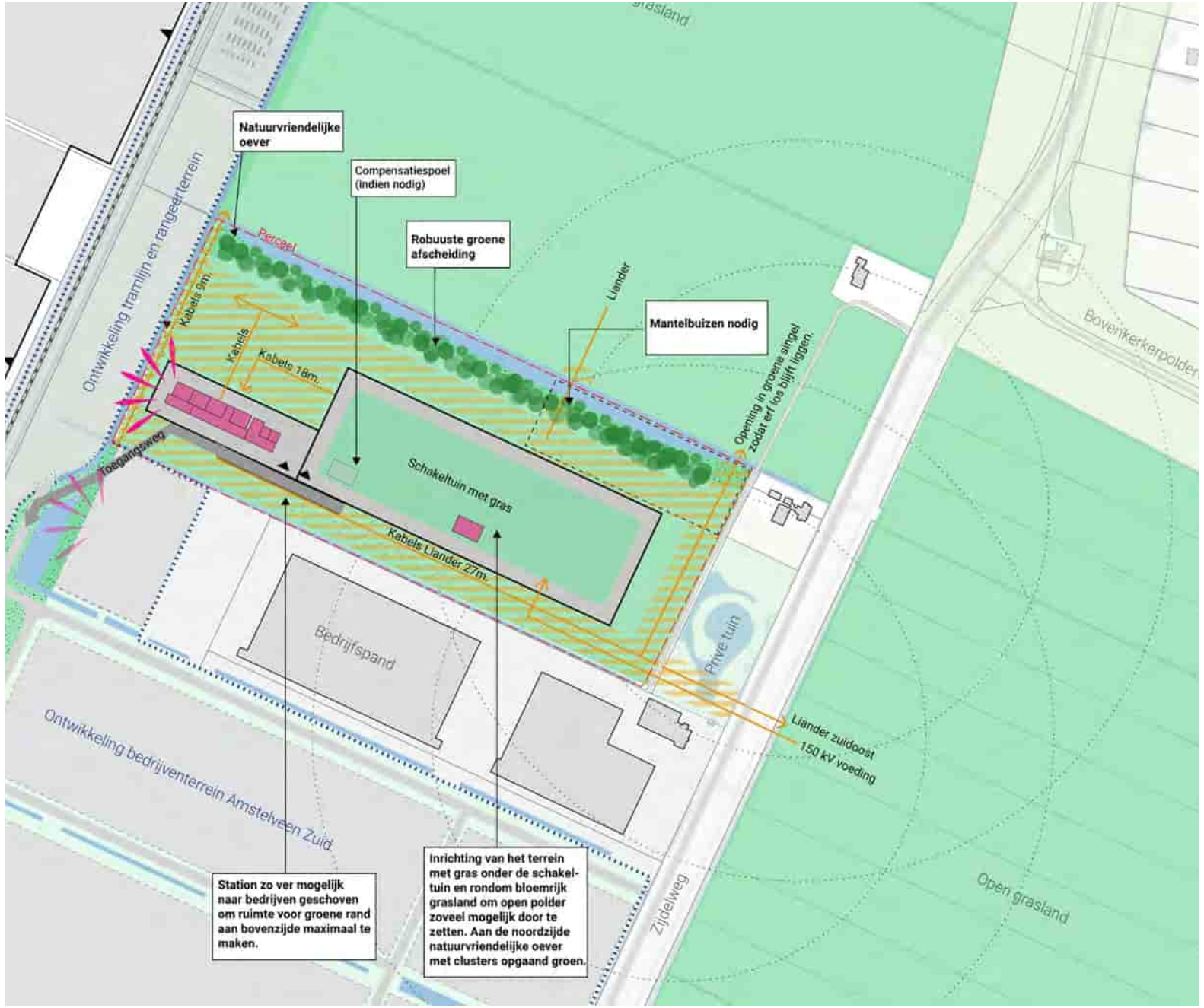
- De groene zoom vormt de rand van het bedrijventerrein. De groene rand wordt stoer en robuust vormgegeven en zorgt dat het station en achterliggende bedrijven aan het zicht onttrokken worden vanuit het noorden.

- Toegangsweg ligt aan de zuidzijde via het bedrijventerrein

- Eenheid in vormgeving en uitstraling van beide terrein zodat het als een totaal ontwerp wordt ervaren.

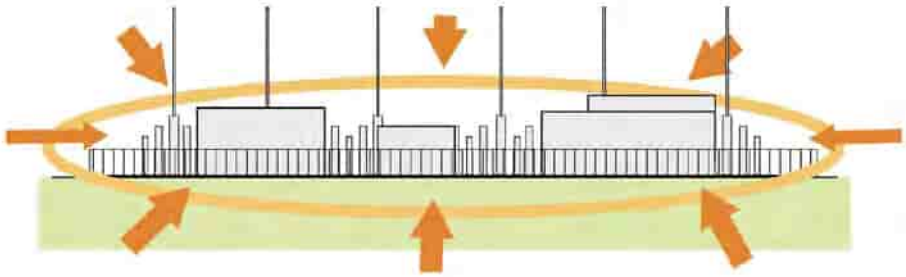
- Eenheid en samenhang met de ontwikkeling bedrijventerrein Amstelveen Zuid en groenstructuur.

- Kop van Liander gebouw krijgt een gezicht aan de tramlijn.



3.2 Beeldkwaliteit

Voor het bedrijventerrein ten zuiden van het nieuwe elektriciteitstation is in 2021 een beeldkwaliteitsplan opgesteld. 'Beeldkwaliteitsplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid'. De gebouwen en installaties van Liander en TenneT liggen op de grens van dit bedrijventerrein en zijn onderdeel van de overgang naar het open landschap. Aan de noordzijde sluit het station aan op het landschap en aan de zuidzijde vormt het de rand van het bedrijventerrein. Voor de uitwerking van gebouwen en installaties wordt - met het gebruik van lichte kleuren en materialen - enerzijds aangesloten op het open landschap om daar de impact te minimaliseren. Anderszijds wordt voor de gebouwen, aansluiting gezocht op de materialen en kleurstelling voorgesteld in het Beeldkwaliteitsplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid.





3.2.1 Verschillende zijden vragen om een verschillende aanpak

- Aan de noordzijde grenst het station aan het open polderlandschap. Het zicht op het station wordt vanaf die zijde ontnomen door een robuste groene rand.
- Aan de westzijde grenst het station aan de tramlijn. De twee gebouwen van Liander en TenneT staan in lijn achter elkaar. De westelijke zijde van het Liandergebouw vormt de kop van het ensemble en is het meest zichtbaar voor voorbijgangers, met name vanuit de tram - de toekomstige Uithoornlijn. Het gebouw presenteert zich hier naar de omgeving. Paralllel aan de tramlijn loopt de waterloop van het bedrijventerrein door.Aan de zuidzijde sluit het station aan de bestaande bedrijven. Het is hier verbonden met het bedrijventerrein middels een toegangsweg.
- Aan de oostzijde ligt het station achter het erf en de siertuin aan de Zijdelweg. De schakeltuin ligt hier het meest in het zicht maar wel op afstand van de bestaande bebouwing. Een open zone tussen de twee gebieden zorgt ervoor dat de schakeltuin achter op het terrein ligt geredeneerd vanuit de Zijdelweg.



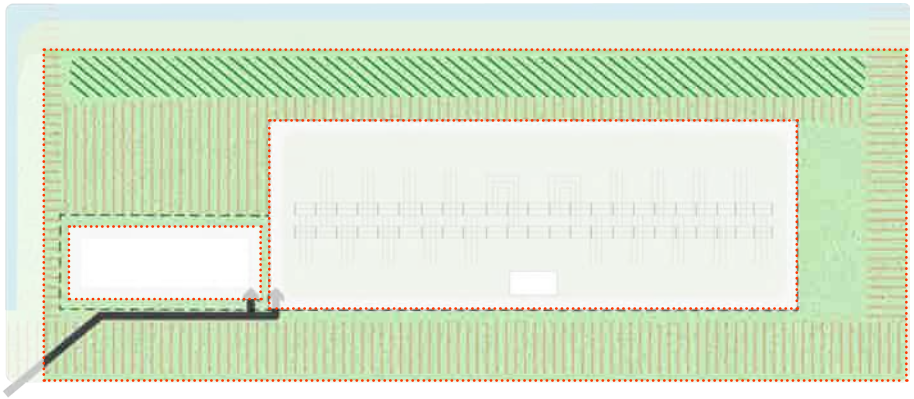
Terreininrichting

3.2.2 Terreininrichting

Het terrein wordt aan de zuidzijde ontsloten op het toekomstige bedrijventerrein. De verharding, gebouwen en installaties liggen zoveel mogelijk aan de zuidzijde. Zo blijft aan de noordzijde voldoende ruimte voor een groene invulling.

Landschappelijke en natuurvriendelijke inrichting terrein

- Verharding van de ondergrond alleen waar het nodig is.
- Binnen de hekwerken groene inrichting met gras.
- Rondom de hekwerken kruidenrijk grasland voor het verhogen van de biodiversiteit.
- Verbreden van de bestaande watergangen voor extra waterberging (circa 1 meter) en aanleg van natuurvriendelijke drasoevers.
- Robuuste groene beplantingsrand (houtwal) aan de noordzijde met mix aan inheemse boom- en heesterssoorten die op en rondom het terrein voorkomen zoals Haagbeuk, Meidoorn, Sleedoorn en Hazelaar. En aansluiten op de boomsoorten met een landschappelijke karakter uit het beeldkwaliteitplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid, zoals elzen, essen en wilgen. Een nadere uitwerking volgt in het inrichtingsplan
- De beplantingsrand stopt ter hoogte van het erf aan de Zijdelweg. Daar ontstaat een opening zodat erf en elektriciteitstation niet aan elkaar groeien.
- Overige maatregelen om een bijdrage te leveren aan natuurinclusiviteit (conform Inspiratiegids - Ideeën voor natuurinclusief) zoals het plaatsen van nestkasten etc.





Houtwal

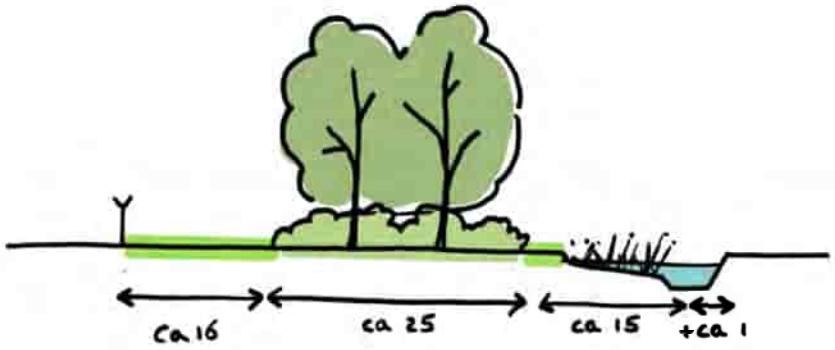




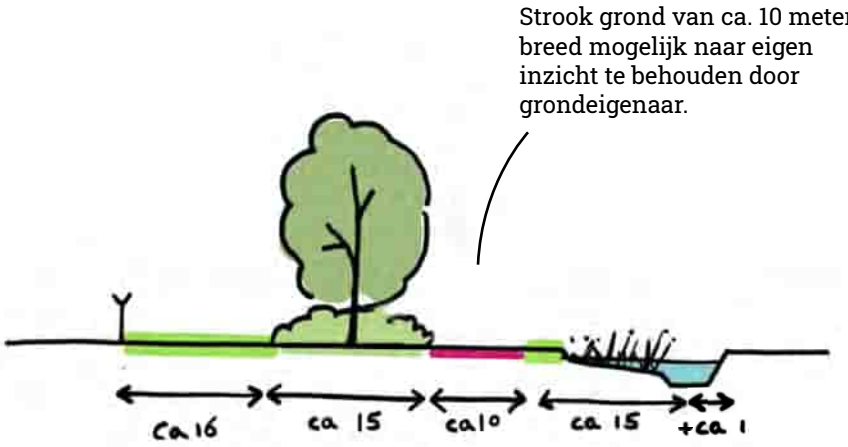
Bloemenmengsel G2 - geschikt voor klei (bron: www.Cruydthoeck.nl)



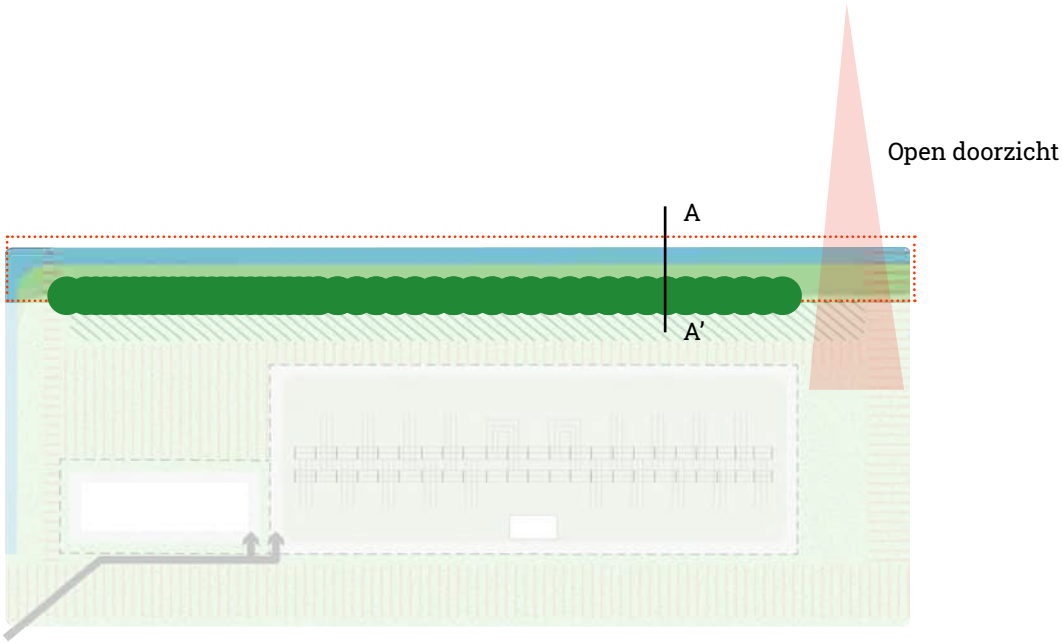
Natuurvriendelijke oever (bron: TenneT, 'Inspiratiegids: Ideeën voor natuurinclusief bouwen'



Maximaal 25 meter brede groensingel
Principe-profiel A-A'



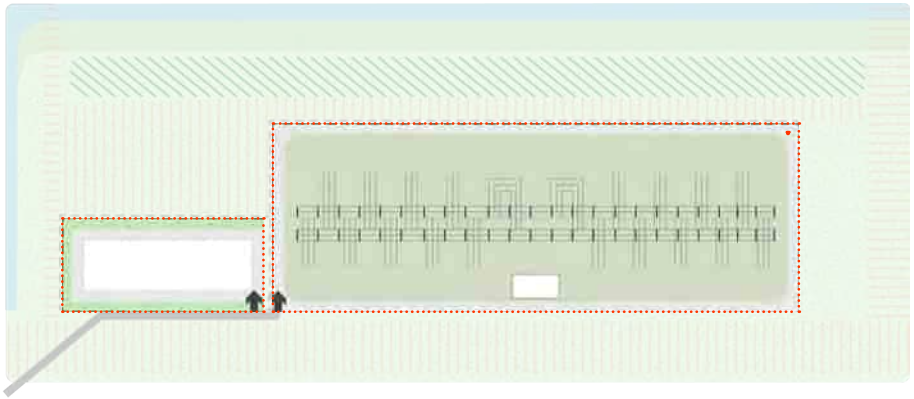
Minimaal 15 meter brede groensingel
Principe-profiel A-A'



Oevers en randen

Eenduidig en uniform

- Materiaal, kleur en klinkerformaat van de bestrating wordt voor beide stations hetzelfde aangelegd, een lichtgrijze straatsteen in keperverband.
- Parkeren vindt plaats op grasbetontegels ten behoeve van waterinfiltratie
- Het is van belang dat de twee terreinen van Liander en TenneT van dezelfde hekwerken en toegangspoorten worden voorzien zodat vanaf buiten het eruit ziet als één terrein. Dit betekent zelfde type hekwerk, zelfde hoogte en zoveel mogelijk in dezelfde lijn.
- Aansluitend op de kleur van de schakeltuin worden alle hekwerken ook uitgevoerd in antraciet RAL 7016.
- Hekwerk staat zoveel mogelijk in rechte lijn zonder onnodige hoeken en knikken.



Hekwerken en minimale verharding van het terrein



Grasbetontegels



Grijze betonklinker



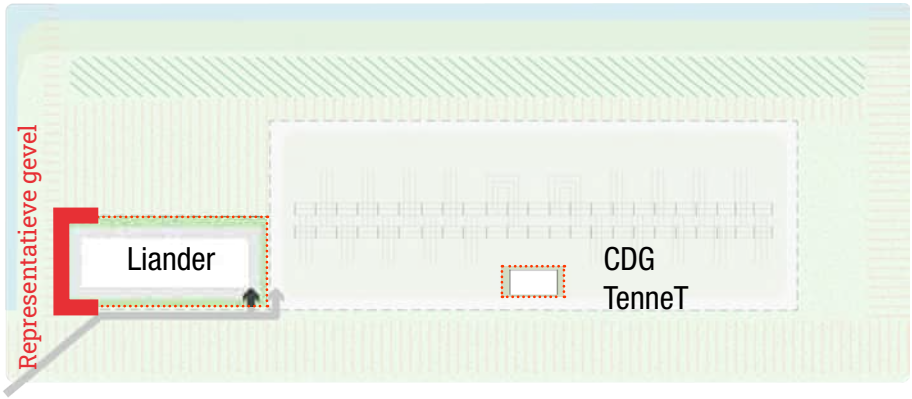
Voorbeeld standaard hekwerk in licht grijze kleur

3.4.3 Gebouwen en installaties

Moeder MSR
Voor het bedrijventerrein ten zuiden van het nieuwe elektriciteitstation is in 2021 een beeldkwaliteitsplan opgesteld. 'Beeldkwaliteitsplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid'. Daarin is opgenomen dat alle middenspanningsruimte op het terrein uitgevoerd worden in Ral 7016.

Het Liandergebouw verbindt het hoogspanningsnet met het lokale elektriciteitsnet en is verbonden met de middenspanningsruimten (trafo's) in de omgeving. Door de aan te sluiten bij de vormgeving van deze MSR's ontstaat herkenning. Gebruik hiervoor de kleur donkergrijs Ral 7016 (antraciet), zoals beschreven in het Beeldkwaliteitsplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid. Het centraaldienstengebouw van TenneT doet mee in dezelfde kleurstelling zodat deze onderdeel is van de familie. De kleur wordt voor de gebouwen ook doorgezet in kozijnen, deuren en overige onderdelen. Eventuele aanvullende gebouwen of uitbreiding die nu nog niet voorzien zijn worden op dezelfde manier uitgewerkt.

Represenatieve gevel aan de tramlijn
De westelijke gevel is representatief en vormt het gezicht van het station aan de tramlijn. Waar de gebouwen op de terreinen voornamelijk uitgevoerd zijn in Ral 7016 mag hier gebruik gemaakt worden van een afwijkende kleur en of materiaal. Een knip



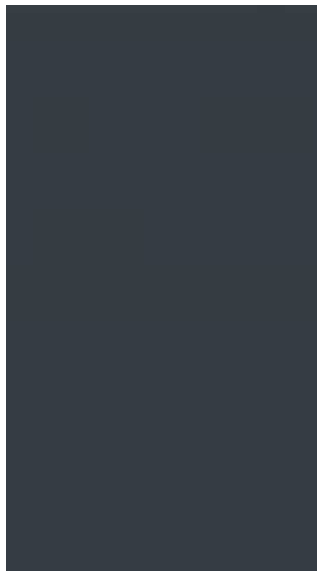
Gebouwen



Installaties op gras (bron: TenneT, 'Inspiratiegids: Ideeën voor natuurinclusief bouwen')



Groen dak



RAL 7016

tussen ‘kop’ en ‘lichaam’ van het gebouw is mogelijk door de transformatoren in een ander materiaal (beton) en kleur uit te voeren.

Groen dak en natuur inclusief
Gebouwen voorzien van groen (sedum)dak, eventueel te combineren met zonnepanelen
Natuurinclusieve maatregelen op en aan het gebouw conform Inspiratiegids - Ideeën voor natuurinclusief bouwen van TenneT

Installaties
De installaties van de schakeltuin liggen vanuit de westzijde en noordzijde verscholen achter het groen en de gebouwen. Vanaf de Zijdelweg zijn deze wel zichtbaar achter de siertuin aan de weg. De installaties worden daarom niet gezien als gebouwen, maar onderdeel van het landschappelijk ontwerp. Deze kennen een licht grijze kleurstelling aansluitend op de regels in het Beeldkwaliteitsplan voor het bedrijventerrein voor de zone aan de Zijdelweg.

Uitwerking architectuur
De architectonische laag en de uitwerking van de architectonische onderdelen van de stationslocatie wordt in samenspraak met Welstand, in een later stadium vooruitlopend op het vergunning traject, uitgewerkt.

Bijlage 4 Aanmeldingsnotitie m.e.r. beoordeling

Aanmeldingsnotitie

m.e.r.-beoordeling Transformatorstation Amstelveen en Amstelveen Zuid + 150kV-hoogspanningsleiding

SWECO

Verantwoording

Titel:	Aanmeldingsnotitie
Onderwerp:	m.e.r.-beoordeling Transformatorstation Amstelveen en Amstelveen Zuid + 150kV-hoogspanningsleiding
Projectnummer:	51005425
Klant:	Reddyn B.V. 8500
Referentienummer:	NL23-648800269-64361
Versie:	D1
Datum:	15-11-2023
Auteur:	Mark de Rooy, Mariska Everts
E-mailadres:	mariska.everts@sweco.nl
Gecontroleerd door:	Mariska Everts
Paraaf gecontroleerd:	
Vrijgegeven door:	Eef Mengers
Paraaf vrijgegeven:	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 M.e.r.-beoordeling: waarom? 5
1.3 Doel van deze aanmeldingsnotitie 7
1.4 Procedure m.e.r.-beoordeling 8
1.5 Leeswijzer 8

2 Kenmerken van het project 10
2.1 Inleiding 10
2.2 150 kV hoogspanningsleiding Amstelveen en hoogspanningsstations 11

3 Locatie van het project 14
3.1 Inleiding 14
3.2 Gevoelig gebied 15
3.3 Conclusie 17

4 Kenmerken van de potentiële effecten 18
4.1 Inleiding 18

5 Beoordeling van de effecten 23
5.1 Conclusie ten aanzien van mogelijk aanzienlijke milieueffecten 23
5.2 Conclusie m.e.r.-beoordeling 24

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Tennet en Liander werken aan de uitbreiding van het elektriciteitsnet in Amstelveen, en Amstelveen-Zuid in het bijzonder. Deze uitbreiding is op korte termijn nodig vanwege een sterke toename van bedrijvigheid en woningbouw, en voor het verder vormgeven van de energietransitie. Deze netuitbreiding voorkomt verdere congestie in het net voor deze regio en waarborgt bovendien een betrouwbare robuuste energievoorziening door het bijtijds inspelen op de te verwachten ruimtelijke ontwikkelingen. De netuitbreiding omvat de bouw van een nieuwe 150kV-installatie in de nabijheid van het bestaande 150/50kV-hoog-spanningsstation, de realisatie van een nieuw 150/20kV-hoogspanningsstation en de aanleg van een ondergrondse 150kV-hoogspanningsleiding tussen deze twee hoogspanningsstations. Zie onderstaande figuur voor de globale ligging van het zoekgebied met het potentiële tracé (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1 | Ligging zoekgebied (rode contour) en onderzochte ligging (gele lijn)

Binnen de grenzen van het plangebied gelden de volgende bestemmingsplannen:

- Landelijk Gebied.
- Golfbaan.
- Legmeerpolder.
- Amstelveen Zuid-Oost 2015.
- Herziening Amstelveen Zuid-Oost 2015.
- Paraplubestemmingsplan Schipholparkeren en Parkeernormen.
- Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie.
- Paraplubestemmingsplan wonen.
- Paraplubestemmingsplan Herziening Begripsbepaling Peil.

Op de locatie van het bestaande transformatorstation Amstelveen is het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied' van toepassing. De uitbreiding van transformatorstation Amstelveen is niet (volledig) mogelijk binnen de huidige bestemming 'Bedrijf – Nutsvoorziening'. De uitbreiding is voorzien op de locatie in de directe nabijheid van het huidig transformatorstation. Op de voorkeurslocatie voor de uitbreiding is momenteel de enkelbestemming 'Recreatie – Verblijfsrecreatie' van toepassing.

Op de voorkeurslocatie voor het nieuwe transformatorstation Amstelveen-Zuid is het bestemmingsplan 'Legmeerpolder' van toepassing. Op deze locatie is momenteel de enkelbestemming 'Agrarisch – 1' en gedeeltelijk de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' van toepassing.

Voor de gronden van het kabeltracé zijn verschillende enkel- en dubbelbestemmingen van toepassing. De gronden van de voorgenomen ontwikkeling zijn niet bestemd voor een uitbreiding of bouw van nieuwe nutsvoorzieningen. Daarnaast ontbreekt er een dubbelbestemming voor de hoogspanningsleiding om zo de kabels planologisch te beschermen. Hierom wordt er een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Om het milieu een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming, moet worden getoetst of in het kader van deze ontwikkeling een milieueffectrapportage[1] nodig is. Uit het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). volgt dat voor deze ontwikkeling een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. In deze 'aanmeldingsnotitie' is de informatie opgenomen die nodig is voor de m.e.r.-beoordeling van de voorgenomen activiteit.

In dit inleidende hoofdstuk wordt ingegaan op de m.e.r.-beoordeling. Waarom moet een m.e.r.-beoordeling worden uitgevoerd, wat is het doel van deze aanmeldingsnotitie en hoe verloopt de procedure voor een m.e.r.-beoordeling?

1.2 M.e.r.-beoordeling: waarom?

Het instrument milieueffectrapportage (m.e.r.) is ontwikkeld om het milieu een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. Het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) geeft aan of voor een project een m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht van toepassing is. Voor de activiteiten die zijn opgenomen in de C-lijst van het Besluit m.e.r., geldt de zogenoemde m.e.r.-plicht. Deze activiteiten worden gekenmerkt door het feit dat zij over het algemeen belangrijke nadelige milieugevolgen hebben. Voor de activiteiten die zijn opgenomen in de D-lijst van het Besluit m.e.r. geldt de zogenoemde m.e.r.-beoordelingsplicht. Voor deze activiteiten geldt dat zij, afhankelijk van de omstandigheden, nadelige milieugevolgen kunnen hebben.

Onderhavige ontwikkeling betreft onder andere de aanleg van ondergrondse hoogspanningsleiding, die als activiteit is opgenomen in de D-lijst onder categorie D24.2 (De aanleg, wijziging of uitbreiding van een ondergrondse hoogspanningsleiding), zie tabel 1.1.

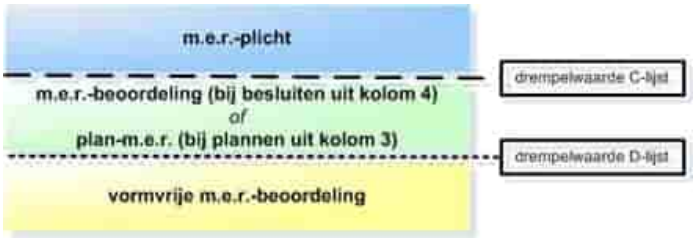
[1] Milieueffectrapportage wordt afgekort als m.e.r. als het om de procedure gaat en als MER als het om het rapport gaat.

Tabel 1.1 | Activiteit D24.2 uit het Besluit milieueffectrapportage

	Kolom 1 Activiteiten	Kolom 2 Gevallen	Kolom 3 Plannen	Kolom 4 Besluiten
D24.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een ondergrondse hoogspanningsleiding	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een leiding met: 1° een spanning van **150 kilovolt of meer**, en 2° een lengte van **5 kilometer of meer** in een **gevoelig gebied** als bedoeld onder a, b of d van punt 1 van onderdeel A van deze bijlage.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	Het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet of het besluit, bedoeld in artikel 6.5, onderdeel c, van de Waterwet.

Het Besluit m.e.r. geeft onder ‘gevallen’ per activiteit aan wat de relevante drempel is voor een m.e.r.-(beoordelings)plicht. Daarbij kunnen de volgende situaties zich voordoen (zie ook figuur 1.2):

1. Een project zit boven drempelwaarde van een activiteit uit de C-lijst. In dat geval geldt een rechtstreekse m.e.r.-plicht voor plannen en besluiten uit kolom 3 en 4.
2. Een project zit onder de drempelwaarde van een activiteit uit de C-lijst maar boven de drempelwaarde van een activiteit uit de D-lijst. In dat geval geldt voor een plan dat is aangewezen in kolom 3 een directe m.e.r.-plicht. Voor besluiten die zijn aangewezen in kolom 4, geldt een formele m.e.r.-beoordelingsplicht.
3. Een project blijft onder de drempelwaarde van de activiteit uit de D-lijst. Voor die projecten moet via een (‘vormvrije’) m.e.r.-beoordeling worden bepaald of er een MER nodig is.



Figuur 1.2 | Schematische weergave m.e.r.-beoordeling (Kenniscentrum InfoMil)

In het geval van een ondergrondse hoogspanningsleiding bedraagt de drempelwaarde een spanning van 150 kilovolt of meer ,en een lengte van 5 km of meer in een gevoelig gebied. Met de ontwikkeling van de ondergrondse hoogspanningsverbinding worden beide (indicatieve) drempelwaarden uit het Besluit m.e.r. overschreden.

- de spanning is 150 kilovolt;
- de lengte van het tracé is meer dan 5 km en loopt door gevoelig gebied (Natuurnetwerk Nederland(NNN) en Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL)).

Het plangebied is niet gelegen binnen het invloedsgebied van een beschermd Natura 2000-gebied.

Aangezien de activiteit een omvang heeft die boven de drempelwaarden ligt, dient op grond van de selectiecriteria in de Europese richtlijn milieueffect-beoordeling te worden vastgesteld of belangrijke nadelige gevolgen van de activiteit voor het milieu kunnen worden uitgesloten, een zogenaamde 'm.e.r.-beoordeling'. Pas als is vastgesteld dat belangrijk nadelige gevolgen zijn uitgesloten, geldt voor de activiteit geen verdere m.e.r.-plicht.

1.3 Doel van deze aanmeldingsnotitie

De m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te bepalen of er bij de voorgenomen activiteit mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. In het kader van een m.e.r.-beoordeling wordt een aanmeldingsnotitie opgesteld. In een aanmeldingsnotitie wordt op objectieve wijze de informatie verzameld en gepresenteerd die voor deze afweging noodzakelijk is. Op basis van de informatie in de aanmeldingsnotitie besluit het bevoegd gezag of een uitgebreidere m.e.r-procedure nodig is.

Bij de m.e.r.-beoordeling dient het bevoegd gezag expliciet te beoordelen of zij het noodzakelijk acht om de m.e.r.-procedure te doorlopen. Er kunnen twee uitkomsten zijn:

- belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen niet uitgesloten worden → er dient een m.e.r.-procedure doorlopen worden;
- belangrijke nadelige milieugevolgen treden niet op → er wordt gemotiveerd aangegeven dat geen m.e.r.-procedure wordt doorlopen.

Het uitgangspunt bij deze beoordeling is: **Nee, tenzij ….** (zie hiervoor verder kader 1.1).

Dit uitgangspunt betekent dat er geen nadere m.e.r.-procedure nodig is, tenzij er sprake is van mogelijke ‘belangrijke nadelige gevolgen’ voor het milieu op basis waarvan een dergelijke procedure wel noodzakelijk moet worden geacht. Deze ‘belangrijke nadelige gevolgen’ moeten worden beoordeeld op basis van het toetsingskader van *Bijlage III EU richtlijn milieubeoordeling projecten*.

Het project dient te worden getoetst aan:

1. Kenmerken van de activiteit:
   a. omvang van het project;
   b. cumulatie met andere projecten;
   c. gebruik natuurlijke hulpbronnen;
   d. productie afvalstoffen;
   e. verontreiniging en hinder;
   f. risico op zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering;
   g. risico voor de menselijke gezondheid.
2. Plaats van de activiteit:
   a. bestaand grondgebruik;
   b. rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
   c. opnamevermogen milieu met aandacht voor specifieke gevoelige gebieden;

3. Kenmerken van het potentiële effect
   a. de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van het effect;
   b. de aard van het effect;
   c. grensoverschrijdend karakter;
   d. intensiteit en complexiteit effect;
   e. waarschijnlijkheid effect;
   f. verwachte aanvang, duur, frequentie en omkeerbaarheid effect;
   g. de cumulatie van effecten met de effecten van andere projecten;
   h. de mogelijkheden om de effecten doeltreffend te verminderen.

1.4 Procedure m.e.r.-beoordeling

Deze aanmeldingsnotitie geeft het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van gemeente Amstelveen de informatie die nodig is om te beoordelen of een m.e.r. nodig is voor de in paragraaf 2.1 genoemde activiteit. Voorafgaand aan de terinzagelegging van het ontwerp-bestemmingsplan, dient het bevoegd gezag een beslissing te nemen of voor deze activiteit omwille van belangrijke nadelige gevolgen die zij voor het milieu kan hebben, een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen.

Het bevoegd gezag neemt uiterlijk zes weken na de datum van ontvangst van de aanmeldingsnotitie een m.e.r.-beoordelingsbeslissing[2]. Het besluit wordt niet gepubliceerd in de Staatscourant[3]. Op dit besluit is bovendien geen bezwaar/ beroep mogelijk. Indien een belanghebbende, anders dan de initiatiefnemer, het niet eens is met de gevolgde procedure, dan kan deze bezwaar of beroep indienen bij het besluit in het kader waarvan de m.e.r.-beoordeling plaatsvond (het bestemmingsplan).

1.5 Leeswijzer

In deze inleiding is aan bod gekomen waarom een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd, wat het doel is van deze aanmeldingsnotitie en wat de procedure is voor de m.e.r.-beoordeling. In het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 2) wordt ingegaan op de kenmerken van het project. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de kenmerken van de locatie. In hoofdstuk 4 wordt beschreven of het project potentiële nadelige milieueffecten met zich meebrengt. Dit gebeurt aan de hand van een beschrijving van de te verwachten effecten voor de thema's natuur, geluid, luchtkwaliteit, cultuurhistorie en landschap, archeologie, bodem, aardkundige waarden en water. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de effecten, zoals beschreven in hoofdstuk 4, beoordeeld. Deze beoordeling leidt tot de conclusie of er aanzienlijke milieueffecten te verwachten zijn en of dit leidt tot het moeten opstellen van een milieueffectrapport (MER).

[2] Indien het bevoegd gezag tevens initiatiefnemer is, neemt het in een zo vroeg mogelijk stadium de m.e.r.-beoordelingsbeslissing.
[3] Dit is bepaald in het Besluit m.e.r. in artikel 2.5 onder b.

KADER 1.1 UITLEG AANMELDINGSNOTITIE

Zoals aangegeven is het uitgangspunt bij de m.e.r.-beoordelingsnotitie het ‘nee, tenzij’ principe. Dit heeft gevolgen voor inhoud en diepgang van deze aanmeldingsnotitie. In dit kader wordt kort toegelicht hoe deze aanmeldingsnotitie is opgebouwd en op welke wijze naar de inhoud moet worden gekeken.

Waarom Nee, tenzij?

Dat het ‘nee, tenzij’ principe geldt, vloeit voort uit het feit dat het een activiteit betreft uit de D-lijst van het Besluit m.e.r.. In het Besluit m.e.r. zijn alle activiteiten die mogelijk gevolgen hebben op het milieu verdeeld over twee lijsten: de C en de D lijst. Activiteiten uit de C-lijst worden gekenmerkt door het feit dat zij over het algemeen belangrijke nadelige milieugevolgen hebben. Voor deze activiteiten geldt dan ook een directe m.e.r.-plicht. Voor activiteiten uit de D-lijst geldt dat deze afhankelijk van de omstandigheden nadelige milieugevolgen *kunnen* hebben. Wanneer de activiteit op de D-lijst staat én onder de drempelwaarde blijft zoals in die lijst opgenomen, is de verwachting dat deze activiteit waarschijnlijk geen belangrijk nadelige milieugevolgen oplevert. Op voorhand geldt voor deze activiteiten daarom ook geen m.e.r.-plicht. Dit moet echter wel worden getoetst middels de vormvrije m.e.r.-beoordeling. In bepaalde gevallen kan een activiteit met een kleinere omvang namelijk wel degelijk belangrijke nadelige milieugevolgen hebben. Dat kan bijvoorbeeld doordat die activiteit in of bij een kwetsbaar gebied is gepland.

Inhoud aanmeldingsnotitie

Voor een aanmeldingsnotitie die wordt opgesteld in het kader van de m.e.r.-beoordeling bestaan geen vereisten voor de diepgang van het onderzoek. In de meeste gevallen kan de m.e.r.-beoordeling worden gebaseerd op ‘expert judgement’, zonder (model)berekening of (veld)onderzoek. Het uitgangspunt is dat de aanmeldingsnotitie kort en bondig is en alleen inzoomt op die kenmerken en gevolgen die mogelijk kunnen leiden tot nadelige gevolgen voor het milieu. In veel gevallen zal snel helder zijn dat een activiteit geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu heeft (vanwege grote afstand tot gevoelige gebieden, de locatie en de omgeving hebben geen bijzondere kenmerken waardoor er een verwaarloosbare kans is op belangrijke nadelige effecten, de activiteit leidt niet tot grote emissies, heeft een klein ruimtebeslag e.d.). Dan is ook geen uitgebreide motivering nodig: er wordt dan beknopt beschreven dat naar alle Europese criteria is gekeken.

2 Kenmerken van het project

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de kenmerken van het project. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de kenmerken van het project. Hierbij zijn de criteria gehanteerd uit Bijlage III van de Europese Richtlijn. Het project omvat de realisatie van een nieuw hoogspanningsstation en de uitbreiding van een ander hoogspanningsstation in Amstelveen. Tevens wordt er een ondergrondse hoogspanningsleiding aangelegd tussen de twee hoogspanningsstations. De ontwikkeling wordt planologisch mogelijk gemaakt via een bestemmingsplan. Het betreft een project (kolom 4) in de zin van het besluit m.e.r. In paragraaf 2.2 worden relevante kenmerken van het project nader toegelicht.

Tabel 2.1 | Samenvatting van de kenmerken van het project

Criteria	***Beschrijving***
Omvang van het project (relatie met drempel D lijst)	*Activiteit D24.2 uit Besluit m.e.r..* Drempelwaarden zijn: gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een leiding met: 1°. een spanning van 150 kilovolt of meer, en 2°. een lengte van 5 kilometer of meer in een gevoelig gebied als bedoeld onder a, b of d van punt 1 van onderdeel A van deze bijlage. Het planvoornemen maakt een tracé voor een 150 kV hoogspanningsleiding mogelijk die gedeeltelijk door gevoelig gebied loopt. De verbinding heeft bovendien een lengte van meer dan 5 kilometer. *Conclusie*: het project zit boven de drempelwaarde van een lengte van 5 kilometer of meer en loopt deels door gevoelig gebied. Bovendien heeft de leiding een spanning van 150 kV. Daarom is voor dit project een 'formele' m.e.r.-beoordeling nodig.
Cumulatie met andere projecten	In de nabijheid van het plangebied zijn geen relevante ontwikkelingen voorzien waarmee cumulatie op kan treden.
Gebruik natuurlijke hulpbronnen[4]	Bij het aanleggen van de ondergrondse hoogspanningsverbinding, wordt geen gebruik gemaakt van vernieuwbare natuurlijke hulpbronnen, zoals hout, glas, (bak)steen en grond. Eventueel vrijgekomen grond wordt afgevoerd en elders gebruikt, bijvoorbeeld voor ophoging. Er zijn geen andere natuurlijke hulpbronnen in het gebied aanwezig die invloed ondervinden van de voorgenomen activiteit.
Productie afvalstoffen[5]	Bij de aanleg van de hoogspanningsstations en de ondergrondse hoogspanningsverbinding komt afval vrij. Het vrijkomende afval betreft regulier bouwafval, er komen geen gevaarlijke stoffen vrij. Ook tijdens de gebruiksfase komen er geen afvalstoffen vrij. (Bouw)afval wordt conform geldende wet- en regelgeving afgevoerd.
Verontreiniging en hinder	<u>Verontreiniging:</u> Tijdens de aanlegfase kan als gevolg van de werkzaamheden en het bouwverkeer (aan- en afvoer van materiaal en materieel) tijdelijk een beperkte en lokale verslechtering van de luchtkwaliteit optreden rond het plangebied. De ontwikkeling heeft in de gebruiksfase geen verkeersaantrekkende werking en zal daarmee niet zorgen voor verslechtering van de luchtkwaliteit. <u>Hinder:</u> Tijdens de aanleg kan als gevolg van het bouwverkeer en de werkzaamheden lokaal een beperkte verkeershinder en geluidshinder optreden. In de gebruiksfase zal de ontwikkeling niet leiden tot een toename van verkeersbewegingen met als gevolg extra (geluids)hinder voor omwonenden. Wel kan het nieuwe transformatorstation zorgen voor een geluidsbelasting op omliggende woningen. In hoofdstuk 4 wordt hierop nader ingegaan.

[4] Toelichting: Van gebruik van natuurlijke hulpbronnen kan sprake zijn als een ontwikkeling gevolgen heeft voor op, of in de nabijheid van, de locatie aanwezige natuurlijke hulpbronnen. Denk bijvoorbeeld aan de onttrekking van grondwater of het delven van grondstoffen zoals zand of klei. Ook het kappen van bos als leefomgeving voor dieren of recreatiegebied voor mensen valt hieronder. Dit criterium is vooral van belang bij industriële activiteiten.

[5] Afvalstoffen zijn stoffen (preparaten of voorwerpen) waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen (artikel 1.1, lid 1 Wet milieubeheer). Nadelige milieugevolgen kunnen ontstaan bij het vrijkomen van gevaarlijke afvalstoffen.

Risico op zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering	De 150kV-hoogspanningsleiding valt niet onder één van de categorieën van inrichtingen waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is. De veiligheidsrisico's van een ondergrondse hoogspanningsleiding en hoogspanningsstation zijn zeer klein. Daarnaast worden er met het project geen kwetsbare objecten gerealiseerd. Ook zorgt de ontwikkeling niet voor een toename van de effecten van een mogelijk incident. Er wordt daarom geen toename van het risico op ongevallen verwacht. De kans dat het plangebied binnen een jaar te maken krijgt met een bepaalde overstroming, is middelgroot. Echter, de kans op een waterdiepte van 200 cm of meer als gevolg van een overstroming is zeer klein.
Risico voor de menselijke gezondheid	Het planvoornemen vormt naar verwachting geen risico voor de menselijke gezondheid. In Nederland zijn grenswaarden vastgesteld ten aanzien van veldsterkten. Bij de aanleg van het nieuwe hoogspanningsstation en ondergrondse hoogspanningsleiding wordt hier aan voldaan.

2.2 150 kV hoogspanningsleiding Amstelveen en hoogspanningsstations

Het plangebied betreft de locatie van het bestaande hoogspanningsstation Amstelveen ter plaatse van het adres Langs de Akker 25, de locatie achter het adres Zijdelweg 1 en het tussenliggende gebied tussen beide locaties waar het kabeltracé voorzien is. Het gebied ligt volledig binnen de grenzen van gemeente Amstelveen. Het is grotendeels een open poldergebied met agrarische functies en verspreid aanwezige bebouwing. Het hoogspannings-station Amstelveen ligt ten zuiden van de A9 en het nieuw beoogde nieuwe hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid ligt in de oksel tussen de N521 en N201. De hoogspanningsleiding die deze hoogspanningstations met elkaar verbindt, bevindt zich geheel ten zuiden van de A9 in het landelijk gebied en loopt op enige afstand langs de bestaande woningbouw aan de randen van de bebouwde kom van Amstelveen.

De netuitbreiding omvat de uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation Amstelveen en de realisatie van een nieuw hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid. Laatstgenoemde hoogspanningsstation dient gevoed te worden vanuit het bestaande hoogspanningsstation. Hiervoor moet een ondergrondse 150kV-hoogspanningsleiding, bestaande uit drie circuits, tussen de hoogspannings-stations worden aangelegd.

Het bestaande hoogspanningsstation Amstelveen ter hoogte van het adres Langs de Akker 25 heeft inmiddels bijna de maximale capaciteit bereikt. Om hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid te kunnen voeden, is daarom een uitbreiding van de 150kV-installatie in de directe omgeving van het bestaande hoogspanningsstation Amstelveen nodig. De bestaande installatie is vanwege het type installatie dat hier geplaatst is, niet meer uit te breiden. TenneT heeft daarnaast geconstateerd dat het 150kV-deel van dit station het einde van de technische levensduur nadert. Op de huidige kavel van het hoogspannings-station is onvoldoende ruimte om de vervanging én uitbreiding te kunnen faciliteren. De gronden direct ten noorden van het bestaande hoogspannings-station Amstelveen zijn daarom aangewezen voor de uitbreiding van dit station. De nieuwe 150kV-installatie vervangt daarmee de huidige installatie en zorgt voor de noodzakelijke uitbreiding.



Figuur 2.1 | Uitbreidingslocatie hoogspanningsstation Amstelveen (met de rode stip is het bestaande hoogspanningsstation aangegeven)

Enkel de uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation Amstelveen is niet afdoende om aan de groeiende elektriciteitsvraag te kunnen voldoen. Daarnaast wordt juist in het zuiden van Amstelveen een stevige groei in de vraag verwacht. Om hieraan te voldoen, is er een nieuw 150/20kV-hoog-spanningsstation nodig. Op basis van een planologische haalbaarheidsstudie (in opdracht van TenneT en Liander) en gesprekken tussen TenneT, Liander en gemeente Amstelveen is de locatie voor het nieuwe hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid bepaald.

De beide 150kV-hoogspanningsstations dienen met elkaar verbonden te worden door een ondergrondse 150kV-hoogspanningsleiding. De beide 150kV-hoogspanningsstations dienen met elkaar verbonden te worden door een ondergrondse 150kV-kabelverbinding. In opdracht van TenneT is in juli 2021 een eerste haalbaarheidsstudie uitgevoerd naar de haalbaarheid van een ondergrondse 150kV-kabelverbinding die het nieuwe hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid moet voeden. Uit deze studie kwamen meerdere haalbare tracévarianten tussen het bestaande hoogspanningsstation Amstelveen en het nieuwe hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid naar voren. Na overleg met de gemeente Amstelveen is besloten een aanvullende studie te verrichten naar het tracé op basis van gedeeltelijke aanleg middels gestuurde boringen. Deze studie is begin 2022 uitgevoerd. Op basis van deze studie en de uitkomsten vanuit diverse onderzoeken is in de loop van 2022 gekomen tot een definitieve tracékeuze. Daarbij zijn een aantal argumenten leidend geweest voor de definitieve tracékeuze:

- het tracé heeft (zeer) beperkte impact op de toekomstige ontwikkelingen langs de Nesserlaan;
- het tracé volgt zo veel mogelijk de perceelsgrenzen van bestaande percelen;
- het tracé is zoveel mogelijk buiten Natuurnetwerk Nederland (NNN) gepositioneerd;

- het tracé kent geen moeilijk toegankelijke moflocaties, waardoor aanleg en onderhoud efficiënter plaats kunnen vinden;
- het tracé vermijdt een locatie voor waterberging;
- het tracé heeft met het oog op toekomstige ontwikkeling van het energienetwerk (mogelijke uitbreiding naar het oosten) de meeste voorkeur.

Het voorkeurstracé is weergegeven in onderstaande afbeelding. Op dit voorkeurstracé is deze m.e.r.-beoordeling van toepassing.



Figuur 2.2 | Weergave voorkeursvariant kabeltracé (dunne gele lijn).

3 Locatie van het project

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de plaats van het project beschreven. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de locatiekenmerken van het project. Hierbij zijn de criteria gehanteerd uit Bijlage III van de Europese Richtlijn. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op het gevoelige gebied dat de hoogspanningsverbinding doorkruist.

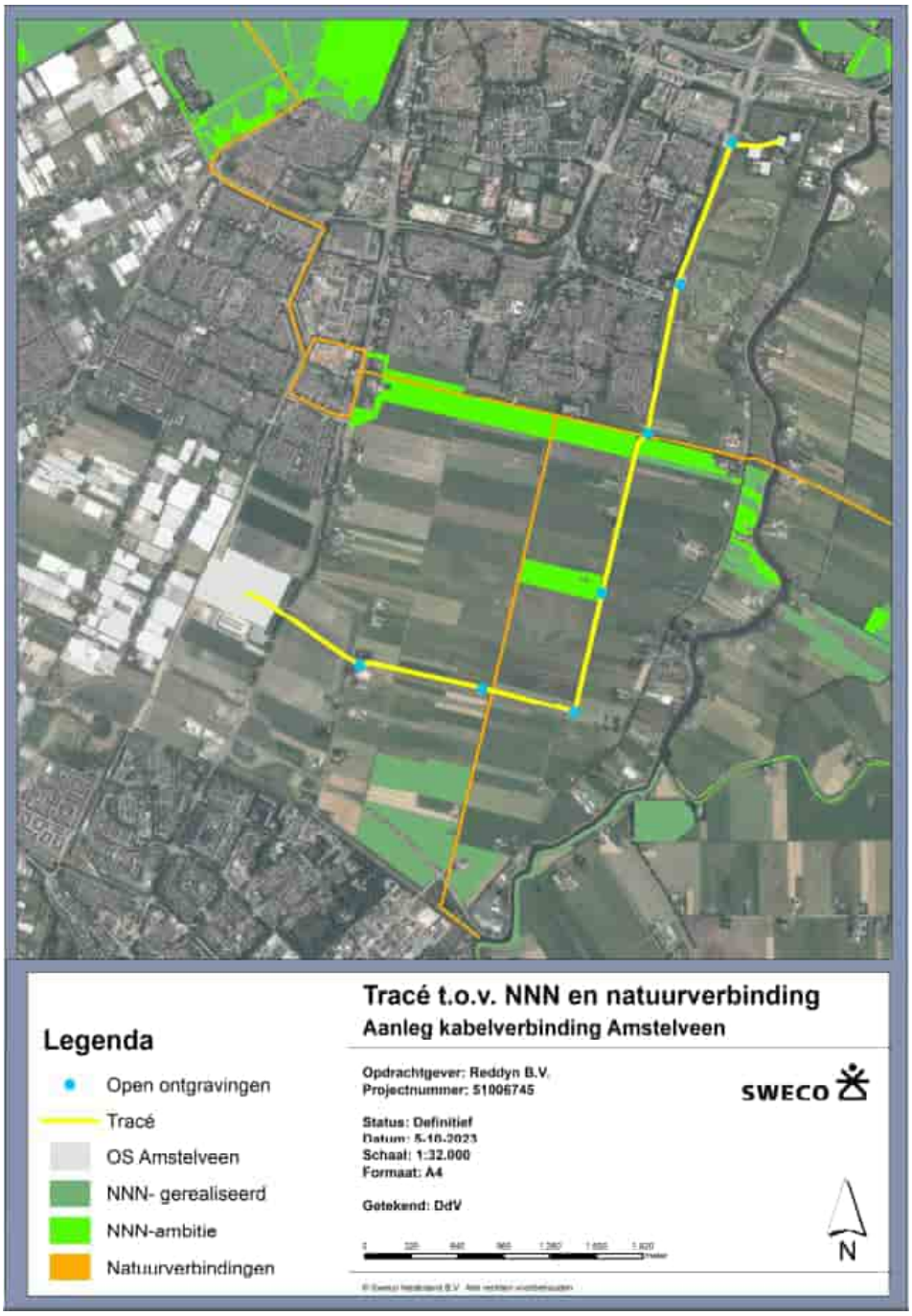
Criteria	***Beschrijving***
Bestaande grondgebruik	De gronden binnen het plangebied worden grotendeels gebruikt voor agrarische doeleinden.
Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied	De locatie heeft geen bijzondere rijkdom aan natuurlijke hulpbronnen. De locatie ligt niet binnen grondwaterbeschermingsgebied.
Opnamevermogen milieu met aandacht voor wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, H/V-richtlijngebieden, gebieden waar milieunormen worden overschreden, gebieden met hoge bevolkingsdichtheid, landschappelijk historisch cultureel of archeologische gebieden van belang.	Het plangebied kent de volgende thema's waarvoor aandacht nodig is: • *Natuur – gebiedsbescherming* Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Botshol' ligt op 3,5 kilometer van het plangebied. Het tracé zal een NNN-gebied doorkruisen. Op het NNN kunnen mogelijk effecten optreden als gevolg van aantasting en verstoring door de ondergrondse hoogspanningsverbinding. Hier wordt nader op ingegaan in paragraaf 3.2. • *Natuur – soortenbescherming* Mogelijk kunnen bij de voorgenomen ontwikkeling beschermde plant- of diersoorten of beschermde gebieden in het geding komen. Negatieve effecten op broedende akker- en weidevogels, vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën als gevolg van de werkzaamheden kunnen niet worden uitgesloten. Op beide onderwerpen (gebiedsbescherming en soortenbescherming) wordt in hoofdstuk 4.1 onder '3. Kenmerken van het potentiële effect' nader ingegaan. • *Landschappelijke en cultuurhistorische waarden* Het plangebied en de nabije omgeving worden gekenmerkt als een open landschap. Het merendeel van het plangebied is ongebouwd gebleven. In het verleden is het gebied ontgonnen vanuit de Amstel. Het originele slotenpatroon van de veen-ontginning is in het onderzoeksgebied echter grotendeels verdwenen. Het gebied kenmerkt zich door de Bovenkerkpolder die aan het eind van de achttiende eeuw is aangelegd. Het (water)wegenpatroon in de Bovenkerkerpolder uit die tijd komt nagenoeg overeen met het huidige patroon en in de nieuwe polder is sporadisch bebouwing aanwezig, wat zich grotendeels beperkt tot de Bovenkerkerweg. Ten behoeve van de drooglegging werden verschillende molens gebouwd waarvan het merendeel later weer is afgebroken. Zo ook de molens in het gebied waar de hoogspanningsverbinding wordt gerealiseerd. Het gebied kent dan ook geen cultuurhistorische waarde waarop effecten kunnen optreden. • *Archeologie* In het plangebied kunnen archeologische waarden uit het Paleolithicum, Mesolithicum, of Neolithicum en de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd aanwezig zijn. De waarden uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen vanaf ca. 5 m -mv aanwezig zijn en zullen dus bij de geplande werkzaamheden naar verwachting niet worden aangetroffen. Waarden uit het Neolithicum worden verwacht in kreek- of oeverafzettingen in het Laagpakket van Wormer, direct vanaf het maaiveld of, waar nog Hollandveen aanwezig is, onder het veen. Waarden uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd kunnen direct vanaf het maaiveld aanwezig zijn en worden met name verwacht langs de Bovenkerkerweg, die het tracé van een historische veenrestdijk volgt. Daarnaast zijn in het oosten van het zoekgebied historische molenplaatsen aanwezig, waar een hoge verwachting geldt voor resten van deze molens vanaf het maaiveld. Waarden uit het Neolithicum, de Middeleeuwen of Nieuwe Tijd kunnen dus door de

	geplande open ontgraving tot een diepte van 1,20 tot 1,80 m -mv worden verstoord of vernietigd. In hoofdstuk 4.1 onder '3. Kenmerken van het potentiële effect' wordt hierop nader ingegaan. • *Bodem* Er is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in de milieu-hygiënische kwaliteit van de Bodem van het plangebied (Sweco, 20 juli 2021). Ter plaatse van alle vier de mogelijke uitbreidingslocaties van het hoogspanningsstation Amstelveen zijn gedempte sloten aanwezig. Het is niet bekend met welk materiaal deze sloten gedempt zijn, wat de sloten verdacht maakt op bodemverontreiniging. Ter plaatse van de beoogde locatie voor onderstation Amstelveen Zuid zijn ook diverse gedempte sloten aanwezig. Deze locatie is ook verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen door de nabijgelegen glastuinbouw. Over het algemeen is zowel de grond als het grondwater licht verontreinigd. Er kunnen echter plaatselijk wel sterke verontreinigingen met zware metalen, met name arseen, aanwezig zijn. Dit is mogelijk het gevolg van ophogingen nadat de polder is drooggelegd. Binnen het onderzoeksgebied zijn twee arseenverontreinigingen boven de interventiewaarde bekend. Omdat er geen bron voor deze verontreinigingen met arseen bekend zijn, worden deze van nature verhoogd beschouwd. In hoofdstuk 4.1 onder '3. Kenmerken van het potentiële effect' wordt hierop nader ingegaan. • *Verkeer en milieu* Planrealisatie heeft geen verkeersaantrekkende werking en daarmee tijdens de gebruiksfase geen significant negatieve effecten op verkeer. Verder produceren de transformatorstations zelf geen uitstoot die kan leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Daarnaast zorgt de ontwikkeling niet voor significante negatieve effecten op geurhinder, geluid en externe veiligheid. Zo vallen de hoogspanningsstations niet onder één van de categorieën van inrichtingen waarop het Besluit externe veiligheid (Bevi) van toepassing is en zorgt de ontwikkeling niet voor een toename van de effecten in een mogelijk incident. Er is daarmee geen verandering van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. • *Water* De projectlocatie ligt in het beheergebied van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Het plangebied ligt in de Bovenkerkerpolder. Binnen de polder is veel oppervlaktewater aanwezig. De ondergrondse hoogspanningsleiding doorkruist een aantal keer een primaire en secundaire watergang. Hierdoor geldt er een meldingsplicht voor de werkzaamheden. Op voorhand zijn veranderingen in het watersysteem niet uit te sluiten. In hoofdstuk 4.1 onder '3. Kenmerken van het potentiële effect' wordt hierop nader ingegaan. Overige waardevolle of kwetsbare gebieden liggen niet in of in de nabijheid van het plangebied.

3.2 Gevoelig gebied

Een deel van de ondergrondse hoogspanningsleiding zal een NNN-gebied doorkruisen. Dit betreft een deel van het gebied dat bekend staat als de Bovenkerkerpolder (A4). De zone is aangelegd als natuurverbinding. Dit gebied is belangrijk als open poldergebied met moerasjes en extensieve graslanden voor weidevogels. Typerend voor deze polder zijn de smalle stroken land met sloten die uitkomen op de Amstel. De polder wordt voornamelijk gebruikt voor de begrazing van melkvee. Daarnaast is de polder tevens belangrijk gebied voor weidevogels. De NNN-gebieden in de Bovenkerkerpolder bestaan uit enkele verspreid liggende losse gebieden. De samenhang binnen het NNN komt in dit gebied tot uiting in de ligging van de natuurgebieden binnen het uitgestrekte open en onbebouwde polderlandschap.

De samenhang met andere NNN-gebieden is, buiten het gebiedsoverschrijdend belang voor met name weidevogels, beperkt. Wel biedt de relatie met bijvoorbeeld de Amstel kansen voor uitwisseling van water- en moeras-gebonden fauna. De noordelijke strook van de Bovenkerkerpolder is onderdeel van de verbindingszone langs de zuidzijde van Amsterdam via de Ronde Hoep en Amsterdamse Bos naar Spaarnwoude. De natuurwaarden beperken zich daarom ook niet tot het NNN, maar vormen een belangrijke kwaliteit van de hele polder.



Figuur 3.1 | Ligging van het tracé (geel) en open ontgravingen (blauw) ten opzichte van NatuurNetwerk Nederland (groen) en de natuurverbinding ANV1 (oranje).

Naast natuur zijn waterberging en agrarisch gebruik nog belangrijke functies in delen van het NNN. Ruimtelijke ontwikkelingen die van toepassing zijn op het NNN, moeten in ieder geval strekken tot de bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van de gebieden die tot het NNN behoren. Verder ligt het plangebied voor een groot deel binnen het bijzonder provinciaal landschap de Amstelscheg. De Amstelscheg is één van de groene scheggen van Amsterdam. Het gebied bestaat uit hoger gelegen veenrivierenlandschap – inclusief polder de Ronde Hoep met zijn bijzondere sterverkaveling – en lager gelegen droogmakerijen. In het BPL zijn ontwikkelingen, met uitzondering van nieuwe stedelijke ontwikkelingen, toegestaan wanneer de beschreven kernkwaliteiten niet worden aangetast.

3.3 Conclusie

Op basis van de kenmerken (hoofdstuk 2) en de plaats van het project (hoofdstuk 3) zijn de volgende mogelijk belangrijk nadelige gevolgen naar voren gekomen:

- geluidsbelasting;
- aantasting van waardevolle gebieden (Natura 2000, NNN) en soorten;
- aanwezigheid van archeologische waarden;
- bodemkwaliteit;
- oppervlaktewater en grondwater.

Op deze mogelijke gevolgen wordt in hoofdstuk 4 ‘Kenmerken van het potentiële effect’ ingegaan. Overige belangrijke nadelige gevolgen zijn niet te verwachten.

4 Kenmerken van de potentiële effecten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de kenmerken van de potentiële effecten nader beschreven. In tabel 4.1 worden de aspecten die hierbij van belang zijn, samengevat. Hierbij zijn de criteria gehanteerd uit Bijlage III van de Europese Richtlijn.

De effecten worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de bestaande toestand van het milieu (huidige situatie) evenals de verwachte ontwikkelingen, indien de voorgenomen activiteit niet gerealiseerd wordt (autonome situatie). Voor dit project bestaat de referentie-situatie uit agrarische velden waar verder geen nieuwe ontwikkelingen spelen. Deze agrarische gronden worden binnen het planvoornemen zoveel mogelijk behouden.

Criteria	***Beschrijving***
De orde van grootte en het ruimtelijk bereik van het effect	De effecten treden op tot ongeveer 2 kilometer afstand (stikstofdepositie op Natura 2000-gebied, NNN). In alle andere gevallen zullen potentiële effecten lokaal optreden, in of direct aangrenzend aan het plangebied.
De aard van het effect	De effecten van het voornemen zijn beperkt van aard.
Grensoverschrijdend karakter	Er zijn geen landsgrensoverschrijdende effecten.
Intensiteit en complexiteit effect	**Geluidsbelasting** Er is onderzocht in hoeverre het nieuw aan te leggen onderstation kan zorgen voor een geluidsbelasting op (bedrijfs)woningen. Uit het onderzoek van Peutz (7 juli 2022) blijkt dat de ten gevolge van het onderstation optredende geluidsbelasting ter plaatse van de woningen in de omgeving maximaal 45 dB(A) etmaalwaarde bedraagt (inclusief een eventuele toeslag voor tonaal geluid), afhankelijk van de uiteindelijk te realiseren positie van de compensatiespoelen in de schakeltuin. Deze staat in dit stadium van het project nog niet helemaal vast. De vanwege de vermogensschakelaars bij 'gevoelige gebouwen' optredende 'maximale geluidsniveaus' bedragen ten hoogste circa 65 dB(A). Deze 'maximale geluidsniveaus' treden normaliter alleen in de dagperiode op. De berekende geluidsniveaus voldoen daarmee aan de criteria in de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering' en ruimschoots aan de criteria op basis van de Wet geluidhinder. Er wordt dan ook niet verwacht dat geluidhinder zal optreden. **Natuur** *Gebiedsbescherming Natura 2000-gebied* Om de effecten op natuur in beeld te brengen is een verkennend natuuronderzoek uitgevoerd (Sweco, 28 september 2021). Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied ‘Botshol’ ligt op 3,5 kilometer van het plangebied. Gezien de ligging van het project buiten het Natura 2000-gebied, is er geen sprake van directe aantasting van het gebied (oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, verdroging, verstoring door verlichting, verstoring door mechanische effecten). Effecten door externe werking, zoals verstoring door geluid, licht, optische verstoring e.d., zijn gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden op voorhand uit te sluiten.

	De geringe toename in verkeersbewegingen die het voornemen veroorzaakt in de gebruiksfase zorgt ervoor dat er geen effecten zullen optreden op Natura 2000-gebieden. Er is onderzocht of er als gevolg van de ontwikkeling sprake is van een toename aan stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Uit het Onderzoek stikstofdepositie (Sweco, 10 november 2023) blijkt dat het project in 2024 en 2025 niet leidt tot een depositietoename op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De maximale stikstofdepositie ten gevolge van de werkzaamheden is 0,00 mol N/ha/jaar. Aangezien in het jaar 2026 minder werkzaamheden plaatsvinden dan in 2024 en 2025 zullen de werkzaamheden in dit jaar ook niet leiden tot een depositietoename. Voor de beoogde werkzaamheden is er daarmee voor het onderdeel stikstofdepositie geen vergunningsplicht Wet natuurbescherming. *Gebiedsbescherming BPL* Het plangebied is gelegen binnen het Bijzonder Provinciaal Landschap 'Amstelscheg'. Dit is een gebied, behorend tot een habitat voor weidevogels (kernkwaliteiten BPL). Effecten op een habitat voor weidevogels kunnen, gelet op de ligging binnen een habitat voor weidevogels, voor het voorgenomen plan niet op voorhand worden uitgesloten. Er is dan ook aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de effecten op BPL (Sweco, 23 september 2022 en Sweco, 13 oktober 2023). De enige relevante abiotische en ruimtelijke conditie die door de werkzaamheden, waaronder open ontgravingen, verstoord kan worden, is rust. Weidevogels maken met name voor en in de broedperiode gebruik van het gebied. Kwetsbare weidevogelsoorten keren bij verstoring doorgaans niet terug. Hierom dienen de werkzaamheden buiten de periode februari tot en met oktober plaats te vinden. Hierdoor is er geen sprake van verstoring van broed-vogels of samenscholende weidevogels voorafgaand aan de migratie (Vogelbescherming). Mogelijke verstoring van de werkzaamheden van weidevogels is daarmee in de winter niet aanwezig of zeer gering en tijdelijk en zal daarmee geen afbreuk doen aan de wezenlijke kenmerken en waarden van het BPL. *Gebiedsbescherming NNN* De werkzaamheden ten behoeve van de hoogspanningsleiding liggen voor een deel binnen een ecologische verbindingszone die is aangeduid als NNN-gebied. De zone is aangelegd als natuurverbinding. Er is geprobeerd met het project zoveel mogelijk buiten NNN-gebied te blijven. Het tracé van de 150 kV-verbinding zal het NNN-gebied echter wel doorkruisen, direct ten zuiden van de Nesserlaan en ten oosten van de watergang de Oosttocht. Voor plannen binnen het NNN geldt het 'Nee, tenzij-principe' waarbij werkzaamheden enkel worden toegestaan wanneer aangetoond kan worden dat negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Er is daarom een 'Nee, tenzij-toets' uitgevoerd (Sweco, 13 oktober 2023). Uit de 'Nee, tenzij-toets' blijkt dat de ondergrondse boring onder het NNN-gebied en de natuurverbinding mogelijk kan zorgen voor trillingen die een negatief effect kunnen hebben op aanwezige soorten binnen het NNN-gebied en daarmee een negatief effect op de ruimtelijke conditie 'rust'. De voorgenomen werkzaamheden hebben echter geen permanente effecten op NNN-gebied en kunnen daarmee zonder vergunning/toestemming plaatsvinden. Het tracé bevat geen open ontgravingen in de natuurverbinding. Indien nabij natuurverbindingen ontgravingen plaatsvinden, kan dit een langdurig effect (maanden) op de functionaliteit van de verbinding hebben, met name voor de waterspitmuis en kleine marterachtigen. Daarom dient als mitigerende maatregel de toplaag voorafgaand van de werkzaamheden van de open ontgravingsplekken voorzichtig verwijderd te worden. Deze dient na afloop weer op de ontgraven locaties te worden teruggeplaatst.

	Door deze maatregel behoudt de natuurverbinding zijn functionaliteit en mogen werkzaamheden plaatsvinden zonder vergunning/toestemming. Met inachtneming van de mitigerende maatregel ter plaatse van de open ontgraving is significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied en de natuurverbinding uitgesloten. *Soortenbescherming Wet natuurbescherming* Het plangebied is geschikt voor broedende akker- en weidevogels. Er wordt aangeraden om de werkzaamheden plaats te laten vinden buiten het broedseizoen. Vleermuizen worden mogelijk verstoord door de werkzaamheden. In en/of in de omgeving van het plangebied zijn de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis waargenomen. Het is nodig om tijdens de werkzaamheden en tijdens de gebruiksfase het gebruik van verlichting zoveel mogelijk te beperken of om maatregelen te nemen om verstoring door verlichting richting de groenstroken zoveel mogelijk te voorkomen. Het plangebied langs de hoogspanningsleiding vormt ,wegens het ontbreken van voldoende schuilmogelijkheden, geen geschikt habitat voor de bunzing, eekhoorn, hermelijn, steenmarter en wezel. Het gebied bestaat voornamelijk uit open bermen met slechts enkele struiken. Kleinschalig landschap ontbreekt. De beoogde locatie van het zuidelijke station vormt tevens geen geschikt habitat voor beschermde zoogdieren. Echter, de locatie waar de uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation Amstelveen is voorzien, omvat door de aanwezigheid van takkenbossen, dichte struiken en schuurtjes, geschikt habitat voor de bunzing, hermelijn, steenmarter en wezel. Omwille hiervan is aanvullend onderzoek naar kleine marterachtigen uitgevoerd (Sweco, 23 september 2022). Uit dit onderzoek blijkt dat er in het aangewezen gebied ten noorden van het bestaande hoogspanningsstation (zie figuur 2.1) geen verblijfplaatsen en geen essentieel leefgebied aanwezig zijn van bunzing, hermelijn en wezel. Het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming ten behoeve van deze soorten is niet noodzakelijk. Er zijn geen beschermde amfibieën en reptielen aanwezig in het plangebied Wel is de kans zeer groot dat het materieel tijdens de werkzaamheden graaf- of bandensporen achterlaat welke vol kunnen lopen met water. Deze plassen vormen geschikt leefgebied voor de rugstreeppad. Het is daarom van belang om het werkgebied ontoegankelijk te maken voor de rugstreeppad. Door dagelijks rijsporen en diepere kuilen te dichten, kan men voorkomen dat de rugstreeppad naar het gebied trekt. Daarnaast geldt de zorgplicht voor alle (ook de onbeschermde) plant- en diersoorten. De zorgplicht houdt in dat de werkzaamheden die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk worden nagelaten of maatregelen worden genomen om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen. **Archeologie** In het plangebied kunnen dicht onder het maaiveld archeologische waarden aanwezig zijn die door de geplande werkzaamheden middels open ontgraving kunnen worden verstoord of vernietigd. Het plangebied zal daarom vooraf aan de werkzaamheden verder onderzocht moeten worden. Het volgende wordt geadviseerd: • Een verkennend booronderzoek voor werkzaamheden in de zones waar kreek- of oeverafzettingen worden verwacht. Met name op plekken waar graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. • Een proefsleuvenonderzoek, voorafgaand aan graafwerkzaamheden langs de Bovenkerkerweg.

	• Historische molenplaatsen mijden en anders de graafwerkzaamheden uit te voeren onder begeleiding. **Bodem** De beoogde uitbreiding(en) van het onderstation Amstelveen en de beoogde locatie van onderstation Amstelveen Zuid zullen verder worden onderzocht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ook wordt geadviseerd de toekomstige hoogspanningsleiding te onderzoeken. In het gebied komen sterke verontreinigingen met arseen voor, en afhankelijk van waar de kabel exact wordt aangelegd, kunnen ook andere verontreinigingen aanwezig zijn. Verder zullen de watergangen moeten worden onderzocht wanneer deze worden gedempt, bijvoorbeeld bij de realisatie van een uitbreiding, of wanneer de kabel tussen de onderstations ter plaatse van een watergang middels open ontgraving wordt aangelegd. Wanneer het kabeltracé definitief bepaald is, dient een aanvullend locatiebezoek plaats te vinden. Hierbij kunnen eventuele verdachtmakingen ter plaatse van het tracé in beeld gebracht worden. Te denken valt aan asbestverdachte beschoeiingen in watergangen, puin ter plaatse van (onverharde) paden of in bermen van wegen, dammen en stuwen. Eventuele verontreinigingen worden wanneer nodig vooraf aan de werkzaamheden gesaneerd. De bodem zal wanneer wordt gesaneerd dan ook van betere kwaliteit zijn dan wanneer de ontwikkeling niet plaatsvindt. **Water** De neerslag die valt op het maaiveld boven de ondergrondse hoogspannings-leiding, zal op dezelfde manier afgevoerd worden als in de huidige situatie. Dit is voornamelijk infiltratie in de bodem en afvoer richting het oppervlaktewater. De werkzaamheden en de ondergrondse hoogspanningsleiding zorgen niet voor een toestroom richting het rioolstelsel. Hierdoor zijn er geen negatieve effecten te verwachten op het rioleringsstelsel en de waterzuivering. Bij beide hoogspanningsstations neemt de totale hoeveelheid verhard oppervlak toe. Per hoogspanningsstation dient er 500 m^2 aan oppervlaktewater gerealiseerd te worden. De toename aan oppervlaktewater moet binnen het peilvak van de verhardingstoename gerealiseerd worden. De compensatie wordt ingepast binnen het plan, waardoor de extra verharding veroorzaakt door de twee hoogspanningsstations wordt gecompenseerd. De drooglegging en het verhard oppervlak van de ondergrondse hoog-spanningsleiding zullen niet veranderen. Een eventuele wateroverlast zal dus niet toenemen. Ter plaatse van de hoogspanningsstations wordt het maaiveld opgehoogd om aan de ontwateringsdiepten te voldoen. Gedurende de aanleg van de hoogspanningsleiding wordt de grondwaterstand tijdelijk verlaagd door middel van een bronnering. Hiervoor wordt een bemalingsadvies opgesteld waarin het berekende debiet, de grond-waterstandsverlagingen en de eventuele effecten in kaart worden gebracht. **Conclusie** De effecten zijn beperkt en door het nemen van (mitigerende) maatregelen op te lossen of in voldoende mate te beperken. Aanvullend onderzoek heeft uitgewezen dat effecten op NNN, BPL en kleine marterachtigen niet te verwachten zijn of te mitigeren. Vervolgonderzoek is nodig naar de mogelijke archeologische waarden en de bodemverontreiniging. Dit onderzoek zal vooraf aan de werkzaamheden plaatsvinden.
Waarschijnlijkheid effect	Er zal naar verwachting geen sprake zijn van belangrijk nadelige negatieve effecten.

	Wel zal er tijdens de aanlegfase voor omwonenden tijdelijk overlast ontstaan door bouwverkeer en aanlegwerkzaamheden.
Verwachte aanvang, duur, frequentie en omkeerbaarheid effect	De effecten in de aanlegfase zijn tijdelijk. Effecten in de gebruiksfase treden dagelijks op en zijn moeilijk omkeerbaar. De effecten van de hoogspannings-stations en hoogspanningsleiding leiden in de gebruiksfase niet tot negatieve gevolgen voor de omgeving.
De cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten	Effecten als gevolg van het hoogspanningsstations en de ondergrondse hoogspanningsleiding die optreden, zijn beperkt en veelal lokaal van aard. Er zijn geen andere projecten bekend waarmee cumulatieve effecten zullen optreden.
De mogelijkheden om de effecten doeltreffend te verminderen	Ten behoeve van de mogelijk aanwezige archeologische waarden wordt vooraf aan de werkzaamheden een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hiermee kan de archeologische verwachting worden getoetst en, waar nodig, aangepast worden. Verder wordt er vooraf aan de werkzaamheden onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Eventuele verontreinigingen worden wanneer nodig vooraf aan de werkzaamheden gesaneerd.

5 Beoordeling van de effecten

5.1 Conclusie ten aanzien van mogelijk aanzienlijke milieueffecten

In de tabellen 2.1, 3.1 en 4.1 zijn alle criteria behandeld, zoals benoemd in Bijlage III van de Europese Richtlijn. Dit biedt de basis voor de m.e.r.-beoordeling. In hoofdstuk 4 is een beschrijving gegeven van de potentiële effecten van de activiteit. Hieruit blijkt dat er op de volgende punten effecten te verwachten zijn:

Tabel 5.1 | Samenvatting van de potentiële effecten en de maatregelen die daarbij worden voorzien

Waarde	Effect	Maatregel
NNN: De werkzaamheden ten behoeve van de hoogspanningsleiding kruisen een ecologische verbindingszone die is aangeduid als NNN-gebied. De zone is aangelegd als natuurverbinding.	Aantasting van natuurwaarden in NNN gebied	• Op de plek waar een open ontgraving plaatsvindt, moet als mitigerende maatregel de toplaag – voorafgaand van de werkzaamheden – voorzichtig verwijderd te worden. Deze kan dan na afloop weer op de ontgraven locaties worden teruggeplaatst. Door deze maatregel behoudt de natuur-verbinding en het NNN zijn functionaliteit.
BPL: Het plangebied is gelegen binnen het Bijzonder Provinciaal Landschap 'Amstelscheg'. Dit is een gebied behorend tot een habitat voor weidevogels (kernkwaliteiten BPL). Effecten op een habitat voor weidevogels kunnen, gelet op de ligging binnen een habitat voor weidevogels voor het voorgenomen plan niet op voorhand worden uitgesloten.	Verstoring van habitat voor weidevogels	• De werkzaamheden dienen buiten de periode februari tot en met oktober plaats te vinden. Hierdoor is er geen sprake van verstoring van broedvogels of samenscholende weidevogels voorafgaand aan de migratie (Vogelbescherming).
Archeologie: In het plangebied kunnen dicht onder het maaiveld archeologische waarden aanwezig zijn die door de geplande werkzaamheden middels open ontgraving kunnen worden verstoord of vernietigd.	Stilleggen werkzaamheden door aanwezigheid archeologische waarden	Er wordt geadviseerd om vooraf aan de werkzaamheden: • Een verkennend booronderzoek voor werkzaamheden in de zones waar kreek- of oeverafzettingen worden verwacht. Met name op plekken waar graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. • Een proefsleuvenonderzoek, voorafgaand aan graafwerkzaamheden langs de Bovenkerkerweg. • Historische molenplaatsen mijden en anders de graafwerkzaamheden uit te voeren onder begeleiding.

Uit de behandeling van de criteria en de beschrijving van de potentiële effecten blijkt dat de effecten op de verschillende (milieu)aspecten hoofdzakelijk lokaal en tijdelijk van aard zijn. Effecten op natuur en eventueel aanwezige archeologische waarden zijn onomkeerbaar, maar met het oog op de onderbouwing van de ontwikkeling hoofdzakelijk beperkt in omvang.

5.2 Conclusie m.e.r.-beoordeling

Concluderend kan gesteld worden dat noch de locatie, noch het project aanleiding geven om de (milieu-)effecten in een uitgebreide milieueffect-rapportage af te wegen. De drie hoofdthema's (kenmerken van de projecten, plaats van de projecten en kenmerken van het potentiële effect) en de maatregelen die daarbij zijn geformuleerd in acht nemend, zijn er geen bijzondere omstandigheden die het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure noodzakelijk maken. Voor enkele aspecten geldt dat er nader onderzoek uitgevoerd moet worden, vooraf aan de graafwerkzaamheden. Belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet te verwachten.

Bijlage 5 M.e.r.-beoordelingsbesluit

Stedelijke Ontwikkeling

[redacted]

Postbus 4, 1180 BA Amstelveen
Vermeld bij reactie ons kenmerk en datum van deze brief

TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6800 AS Arnhem

Liander N.V.
Utrechtseweg 68
6812 AH ARNHEM

Datum 4 december 2023
Ons kenmerk Z22-062987

Betreft M.e.r.-beoordelingsbesluit ontwikkeling elektriciteitsnet Amstelveen

U hebt een bestemmingsplanwijziging aangevraagd voor de uitbreiding van het elektriciteitsnet in Amstelveen. De ontwikkeling omvat de bouw van een nieuwe 150kV (kilovolt)-installatie in de nabijheid van het bestaande 150/20kV-hoogspanningsstation (locatie Langs de Akker), de realisatie van een nieuw 150/20kV-hoogspanningsstation (locatie ten noorden van Bedrijventerrein Amstelveen Zuid) en de aanleg van een ondergrondse 150kV-kabelverbinding tussen de twee hiervoor vermelde hoogspanningsstations. De voorgenomen uitbreiding past niet binnen de geldende bestemmingsplannen. Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt er een nieuw bestemmingsplan in procedure gebracht.

Voorafgaand aan de ter inzage legging van het ontwerp bestemmingsplan moet er een m.e.r.-beoordelingsbesluit genomen worden. Het nemen van dit Besluit is in onze gemeente gemandateerd aan het hoofd van de afdeling Stedelijke Ontwikkeling.

Overwegingen
De voorgenomen ontwikkelingen komt niet voor in onderdeel C van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage. Hierdoor is geen directe plicht om een milieueffectrapport op te stellen. De ontwikkeling komt wel voor in onderdeel D van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage, namelijk onder D24.2 'De aanleg, wijziging of uitbreiding van een ondergrondse hoogspanningsleiding'. De activiteit heeft betrekking op een ontwikkeling boven de drempelwaarden uit het Besluit. Op grond van het Besluit moet het bevoegd gezag bepalen of de activiteit daadwerkelijk geen belangrijke nadelige milieugevolgen heeft en of al dan niet een MER opgesteld dient te worden.

De werkzaamheden ten behoeve van de hoogspanningsleiding kruisen een ecologische verbindingszone die is aangeduid als NNN-gebied. Om te zorgen dat de werkzaamheden de natuurverbinding niet aantasten moeten mitigerende maatregelen genomen worden. Daarnaast moeten de werkzaamheden buiten de periode van februari tot en met oktober plaatsvinden. Hierdoor wordt verstoring van broedvogels of weidevogels voorkomen. Ook moet er voorafgaand aan de werkzaamheden een verkennend archeologisch onderzoek op locatie uitgevoerd worden. Overige effecten zijn lokaal en tijdelijk van aard, en vormen geen aanleiding tot het opstellen van een milieueffectrapport.

Besluit
Het college van burgemeester en wethouders van Amstelveen, gelet op

- artikel 7.19 Wet milieubeheer,
- het Besluit milieueffectrapportage, en
- bijlage III van Richtlijn 85/337/EEG van 27 juni 1985,

besluit dat dit plan op grond van de *'Aanmeldingsnotitie, m.e.r.-beoordeling Transformatorstation Amstelveen en Amstelveen Zuid + 150kV-hoogspanningsleiding'* niet leidt tot (significante) nadelige gevolgen voor het milieu. Er hoeft daarom geen milieueffectrapportage doorlopen te worden.

Publicatie
Tegen het besluit staat geen rechtsbescherming open. Het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning zijn wel appellabel.

Nadere informatie
Op onze website kunt u terecht voor algemene informatie. Heeft u nog vragen, dan kunt u contact opnemen met uw contactpersoon. De contactgegevens vindt u rechtsboven aan dit besluit.

Hoogachtend,
Burgemeester en wethouders van de gemeente Amstelveen,
namens dezen,

mr. drs. G.A.A. Koppenaal
hoofd Stedelijke Ontwikkeling

Bijlage 6 Verkennend natuuronderzoek

Verkennend Natuuronderzoek Tracé Amstelveen

Een oriënterend onderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur



SWECO

Verantwoording

Titel	Verkennend Natuuronderzoek Tracé Amstelveen
Onderwerp:	Een oriënterend onderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur
Projectnummer:	51006745
Klant:	Reddyn
Referentienummer	NL22-648800269-13949
Versie:	D1.2
Datum:	06-01-2022
Auteur:	Luca Prins
E-mailadres	luca.prins@sweco.nl
Gecontroleerd door	Raisja Spijker
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Maarten Mouissie
Paraaf goedgekeurd	
Document referentie:	**NL22-648800269-13949**

Inhoudsopgave

Samenvatting 4

1 Inleiding 6
1.1 Aanleiding 6
1.2 Kader van het onderzoek 6
1.3 Ligging plangebied 7
1.4 Voorgenomen activiteiten 7

2 Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden 10
2.1 Toetsingskader 10
2.2 Inventarisatie 10
2.3 Analyse van de mogelijke effecten 11
2.4 Conclusie analyse van mogelijke effecten 12

3 Wet natuurbescherming: soortenbescherming 13
3.1 Toetsingskader 13
3.2 Methode 15
3.3 Voorkomende ecotopen 16
3.3.1 Jaarrond beschermde nesten 17
3.3.2 Overige broedvogels 18
3.4 Planten 18
3.5 Vleermuizen 19
3.5.1 Verblijfplaatsen 19
3.5.2 Foerageergebieden 20
3.5.3 Vliegroutes 20
3.6 Overige zoogdieren 21
3.7 Amfibieën en reptielen 22
3.8 Vissen 23
3.9 Ongewervelden 24
3.10 Zorgplicht 24

4 Natuurbeleidskaders 25
4.1 Toetsingskader 25
4.2 Natuurnetwerk Nederland 25
4.3 Gebieden buiten het NNN 27
4.3.1 Ganzenfoerageergebied 27
4.3.2 Habitat voor weidevogels (BPL) 28

5 Conclusies 30
5.1 Wet natuurbescherming 30
5.2 Natuurbeleidskaders 31

Referenties 32

Samenvatting

In onderstaande tabel is een samenvatting weergegeven van conclusies, voortkomend uit het verkennend natuuronderzoek.

Wet natuurbescherming: gebiedsbescherming	**Effecten**	**Nader veld- en/of effectenonderzoek**	**Nadere procedure/ mitigerende maatregelen**
Natura 2000-gebieden	Geen	Geen	Geen

Wet natuurbescherming: soortbescherming		**Effecten**	**Nader veld- en/of effectenonderzoek**	**Nadere procedure/ mitigerende maatregelen**
Vogels	Jaarrond beschermde nesten	Geen	Geen	Geen
	Algemene broedvogels	Mogelijk verstoring broedvogels	Geen	Broedvogelcontrole bij werkzaamheden binnen het broedseizoen (15 maart – 15 augustus)
Planten		Geen	Geen	Geen
Vleermuizen		Mogelijk verstoring vleermuizen (artikel 3.5, lid 2)	Geen indien nemen van maatregelen	Geen verlichting gebruiken tussen zonsopgang en zonsondergang in de periode april t/m oktober
Grondgebonden zoogdieren		Kleine marterachtigen bij deellocatie 3.	Aanvullend onderzoek bij werkzaamheden binnen deellocatie 3	Mogelijk ontheffing, compenserende maatregelen benodigd bij werkzaamheden deellocatie 3
Amfibieën en reptielen		Kans op kolonisatie door werkzaamheden	Geen	Plaatsen schermen om het gebied ontoegankelijk te maken voor de rugstreeppad
Vissen		Geen	Geen	Zorgplicht.
Ongewervelden		Geen	Geen	Zorgplicht.

Natuurbeleidskaders	Effecten	Nader veld- en/of effectenonderzoek	Nadere procedure/ mitigerende maatregelen
Natuurnetwerk Nederland	Mogelijk aantasting waarden NNN	Uitvoeren 'Nee, tenzij-toets'	Mogelijk compenserende/mitigerende maatregelen
Gebieden buiten het NNN	Mogelijk aantasting BPL	Aanvullend onderzoek	Mogelijk compenserende/mitigerende maatregelen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

TenneT en Liander zijn voornemens het transformatorstation Amstelveen uit te breiden. Daarnaast bestaan er plannen om een nieuw transformatorstation te Amstelveen-Zuid te realiseren en een 150kV-kabelverbinding tussen de twee nieuwe transformatorstations aan te leggen. Wanneer bij dergelijke ontwikkelingen beschermde plant- of diersoorten of beschermde gebieden in het geding kunnen zijn, dient te worden getoetst aan de wet- en regelgeving voor natuur. Om inzichtelijk te maken of de kans bestaat dat dit het geval is bij de voorgenomen plannen, is dit verkennend onderzoek uitgevoerd.

1.2 Kader van het onderzoek

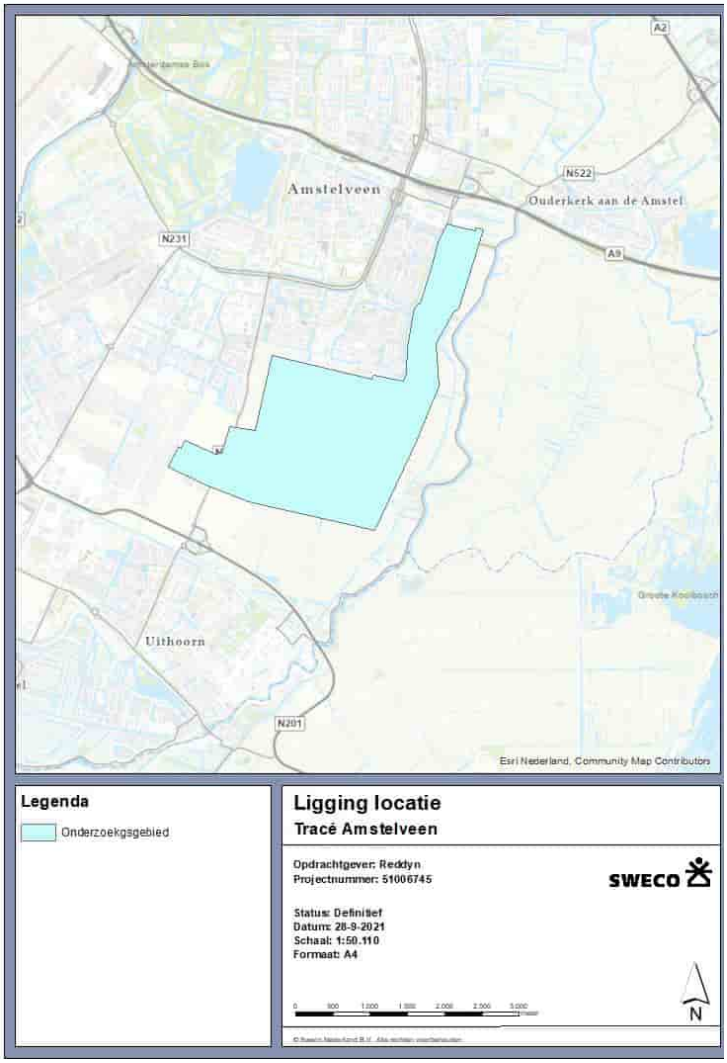
Projecten of handelingen dienen te worden getoetst aan de wet- en regelgeving voor natuur. De natuurbescherming in Nederland bestaat uit de volgende kaders:

- Wet natuurbescherming:
  - Natura 2000-gebieden
  - Soorten
  - Houtopstanden
- Provinciaal beleid
  - Natuurnetwerk Nederland (NNN)
  - Gebieden buiten het NNN zoals ganzenfoerageergebied en habitat voor weidevogels
- Gemeentelijk beleid

Het verkennend onderzoek is erop gericht om een eerste inzicht te krijgen in de mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden in en om het plangebied en de mogelijke vervolgstappen die moeten worden genomen met betrekking tot aanvullend veldonderzoek, nader effectonderzoek en nadere procedures. Het verkennend onderzoek is de eerste stap in de procedure. Afhankelijk van het resultaat moeten de navolgende stappen al dan niet worden doorlopen. In dit verkennend onderzoek heeft toetsing plaatsgevonden op beschermde Natura 2000-gebieden, beschermde soorten en op de natuurbeleidskaders.

1.3 Ligging plangebied

Het plangebied bevindt zich te Amstelveen in de provincie Noord Holland. Het plangebied betreft de locaties van de twee te realiseren transformatorstations en het tussenliggende kabeltracé. De locatie bevindt zich ten zuiden van het centrum van Amstelveen en op 9 kilometer ten zuiden van het centrum van Amsterdam (Figuur 1). Het tracé loopt vanaf het noordelijk gelegen station langs de Amstelveense wijken ‘Groenelaan’ en ‘Waardhuizen’ en zal gelegen zijn langs de verharde wegen van De Afslag en de Nesserlaan. Het overige deel van het tracé zal zijn gelegen in agrarisch gebied.

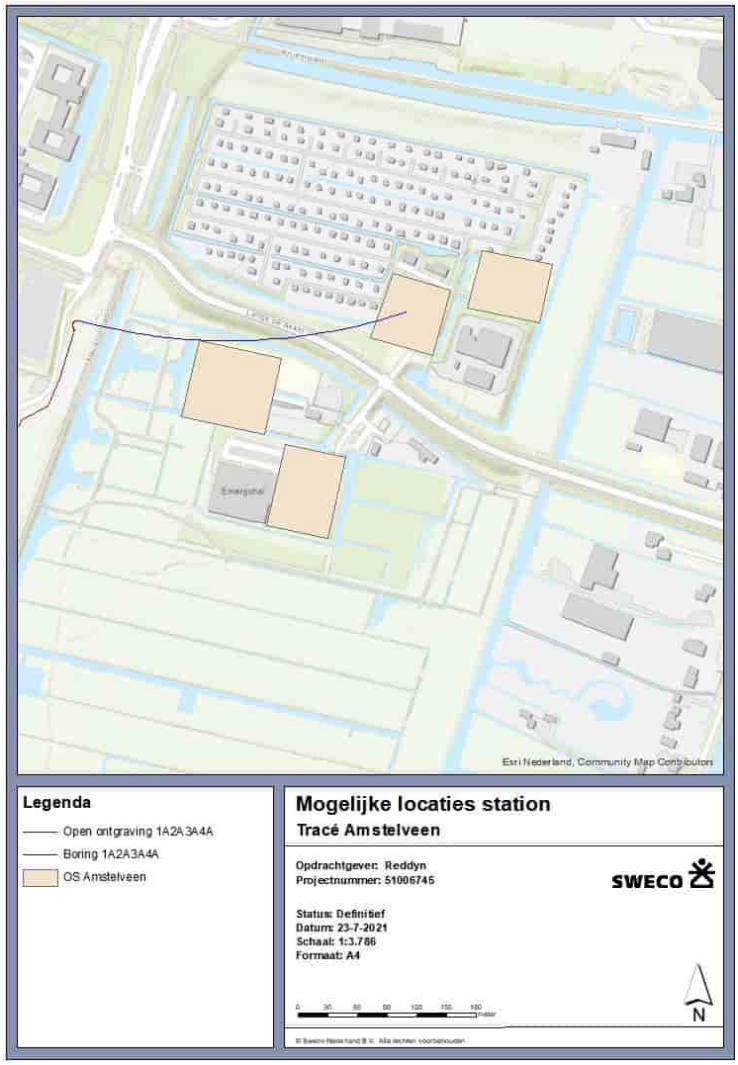


Figuur 1-1. Ligging plangebied (rood omlijnd).

1.4 Voorgenomen activiteiten

Er zullen twee nieuwe transformatorstations worden aangelegd. Een nieuw station te Amstelveen Noord en een station te Amstelveen Zuid. De locatie van het noordelijke station is op dit moment nog onbekend. Er zijn vier mogelijke deellocaties aangewezen (Figuur 2). Bij de aanleg van de nieuwe stations zal

het gebied bouwrijp moeten worden gemaakt. Mogelijk zullen bomen moeten worden gekapt.



Figuur 1-2. Mogelijke locaties toekomstig station (geel).

De beide 150kV-transformatorstations dienen met elkaar verbonden te worden door een ondergrondse verbinding. De nieuwe 150kV-verbinding zal tussen de stations worden aangelegd middels een open ontgraving en op delen middels gestuurde boring. Bij een open ontgraving bedraagt de belemmerde strook 3 meter aan weerszijden van de kabel. Bij een gestuurde boring bedraagt de belemmerde strook 5 meter rondom het boorgat (Figuur 3).



Figuur 1-3. Locatie tracé

2 Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden

2.1 Toetsingskader

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudings-doelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

Om dit toetsbaar te maken, kent de Wet natuurbescherming een goedkeuringsvereiste voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, eerste lid, Wnb) en een vergunningsplicht voor projecten en andere handelingen die (significant) negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, tweede lid, Wnb). De goedkeuring of de vergunning wordt alleen verleend wanneer voldoende zeker is dat de instandhoudings-doelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied niet in het geding zijn. Wanneer significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden op grond van een passende beoordeling niet kunnen worden uitgesloten, kan alleen goedkeuring aan het plan of een vergunning voor het project worden verleend, indien een ADC-toets met succes doorlopen kan worden (artikel 2.8, vierde lid, Wnb). Dat betekent dat het project een dwingende reden van groot openbaar belang kent, er geen alternatieven zijn met minder grote effecten op Natura 2000-gebieden en compenserende maatregelen worden getroffen.

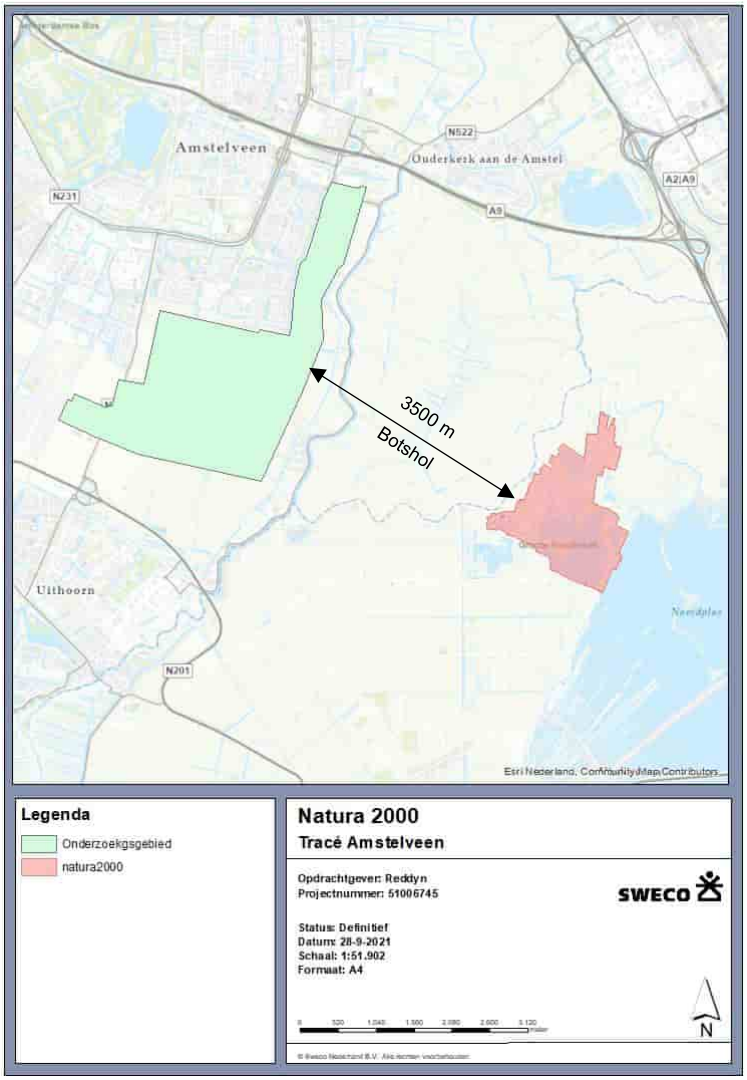
In de navolgende paragrafen is beoordeeld of er significante effecten kunnen optreden op Natura 2000-gebieden en zo ja, wat de benodigde vervolgstappen zijn.

2.2 Inventarisatie

Voor de inventarisatie van Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van de Natura 2000-kaart, zoals deze beschikbaar is via het Nationaal Georegister. Uit

deze gebiedendatabase blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op een afstand van 3,5 kilometer ten zuidoosten van het plangebied is gelegen. Dit betreft het Natura 2000-gebied 'Botshol' (Figuur 2-1). Dit gebied kent stikstofgevoelige habitattypen zoals Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150) en Overgangs- en trilvenen (H7140A). 'Botshol' is tevens aangewezen voor de volgende soorten; kleine modderkruiper (H1149) en meervleermuis (H1318).

Daarnaast liggen de Natura 2000-gebieden 'Markermeer & IJmeer' (circa 11,0 kilometer tot plangebied) en 'Oostelijke Vechtplassen (circa 11,0 kilometer tot plangebied) tevens in de nabijheid c.q. omgeving van het plangebied.



Figuur 2-1. Ligging plangebied (rood omcirkeld) t.o.v. het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied.

2.3 Analyse van de mogelijke effecten

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van een Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied 'Botshol' ligt op een afstand van circa 3,5 kilometer van het plangebied. Licht, trillingen en geluid kunnen tot enkele honderden meters ver

reiken. Tussen het plangebied en het Natura 2000 gebied ligt een groenstrook en is een weg, de IJsselmeerdijk, gelegen. De aanwezige weg veroorzaakt al de nodige verstoring op het Natura 2000-gebied. Effecten van werkzaamheden of de aanwezigheid van een distributiecentrum zullen daarom niet merkbaar zijn op het Natura 2000-gebied. Effecten door externe werking zoals verstoring door geluid, licht, optische verstoring e.d. zijn dan ook – gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden – op voorhand uit te sluiten.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden zal mogelijk materieel ingezet worden dat gepaard kan gaan met stikstofemissie. Stikstofemissie kan optreden tijdens zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Deze emissie kan zich verplaatsen over grote afstand en zodoende resulteren in stikstofdeposities in het Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen zoals 'Schoorlse Duinen'. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering voorziet echter per 1 juli 2021 in een partiële vrijstelling van de vergunningplicht voor stikstofemissies afkomstig van bouw- en sloopwerkzaamheden. De aanlegfase kan vanaf die datum buiten beschouwen gelaten worden voor de beoordeling van de vergunningplicht. De vrijstelling geldt alleen voor tijdelijke stikstofemissies en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk, als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van een gebouw, of verkeer dat over een weg rijdt.

2.4 Conclusie analyse van mogelijke effecten

Uit de analyse blijkt dat er mogelijke effecten van stikstofdepositie kunnen optreden op Natura 2000-gebieden als gevolg van het voorgenomen plan. Een AERIUS-berekening is nodig om de stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase vast te stellen. Afhankelijk van de resultaten zal mogelijk het aanvragen van een natuurbeschermingswetvergunning benodigd zijn.

3 Wet natuurbescherming: soortenbescherming

3.1 Toetsingskader

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.)

- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.)

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor *Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten* geldt dat voortplantings- en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet opzettelijk mogen worden gedood of verwond. In gebruik zijnde nesten van vogels zijn te allen tijde beschermd gedurende het broedseizoen.

Van een aantal vogelsoorten geniet de vaste rust- en verblijfplaats een aanvullende jaarronde bescherming. Deze soorten worden genoemd in een beleidsdocument dat onder de Flora- en faunawet is opgesteld[1]. Ook onder Wet natuurbescherming is deze lijst van kracht, maar provincies hebben de mogelijkheid deze aan te passen. Voor provincie Noord-Holland geldt de reguliere landelijke lijst. Soorten waarvan de nesten altijd jaarrond beschermd zijn, zijn de volgende: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief en zwarte wouw. Van een aantal andere soorten zijn de nesten enkel beschermd als er onvoldoende alternatieven zijn. Dit zijn soorten zoals de pimpelmees, boerenzwaluw en blauwe reiger (categorie 5 broedvogels).

Voor *Andere beschermde soorten* geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de *andere beschermde soorten* geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming.

Met artikel 3.10 van deze wet wordt het mogelijk gemaakt om die bescherming op te heffen om redenen die onder meer verband houden met ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden of verband houden met onder meer het bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, drinkwaterleidingen en infiltratiekanalen ten behoeve van drinkwaterproductie, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer. Met artikel 4.9 van de omgevingsverordening van de provincie Noord-Holland wordt een dergelijke vrijstelling gegeven (Omgevingsverordening NH2020 (2020). De diersoorten waarop de vrijstelling ten behoeve van ruimtelijke ingrepen ziet, worden genoemd in tabel 1.

Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld en de voorgenomen activiteiten strijdig zijn met de bepalingen in de wet geldt een ontheffingsplicht. Deze kan alleen worden verleend, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de Wet natuurbescherming. Er is dan geen ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming nodig.

Tabel 1. Vrijgestelde soorten in Noord-Holland (Provincie Noord-Holland 2019)

Zoogdieren	Vos
Aardmuis	Woelrat
Bosmuis	
Dwergmuis	*Amfibieën*
Dwergspitsmuis	Bruine kikker
Egel	Gewone pad
Gewone bosspitsmuis	Kleine watersalamander
Haas	Meerkikker
Huisspitsmuis	
Ondergrondse woelmuis	
Ree	
Rosse woelmuis	
Tweekleurige bosspitsmuis	
Veldmuis	

Naast bovengenoemde verbodsartikelen bevat de Wnb een algemeen geldende zorgplicht. Deze zorgplicht is altijd van toepassing en geldt ook voor niet beschermde flora en fauna.

Zorgplicht (artikel 1.11)

- lid 1) Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
- lid 2) De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
  - onderdeel a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
  - onderdeel b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
  - onderdeel c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
- lid 3) Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

3.2 Methode

Bronnenonderzoek

De inventarisatie betreft een onderzoek naar de actueel en potentieel

[1] Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep (Dienst Regelingen, brief 26 augustus 2009, kenmerk ffw2009.corr.046) te downloaden van de website van het Ministerie van EL&I.

voorkomende beschermde soorten in het plangebied. Het bronnenonderzoek heeft als doel een overzicht te verkrijgen van de beschikbare informatie met

betrekking tot het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied en omgeving. Hiervoor zijn de volgende bronnen gebruikt:

- Nationale Database Flora en Fauna (NDFF): periode 2016-2021;
- NDFF Verspreidingsatlas (https://www.verspreidingsatlas.nl);

Habitatgeschiktheidsbeoordeling
Op basis van een oriënterend veldbezoek is de geschiktheid van biotopen voor beschermde soorten beoordeeld. Deze beoordeling brengt samen met het bronnenonderzoek de beschermde soorten(groepen) in beeld die in het plangebied (kunnen) voorkomen. Het veldbezoek heeft plaats gevonden op 28 september 2021 en is uitgevoerd door een ecoloog van Sweco.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Op basis van het bronnenonderzoek en de habitatgeschiktheidsbeoordeling wordt een inschatting gemaakt in hoeverre de te verwachten soort(groepen)en en/of het geschikte biotoop beïnvloed kunnen worden door de voorgenomen activiteit. Op basis van deze analyse wordt geconcludeerd voor welke soort(groepen) er nader (veld)onderzoek en eventueel ontheffingsplicht in kader van Wet natuurbescherming van toepassing is. Het onderzoek beperkt zich tot op grond van de Wnb beschermde planten- en diersoorten. Niet-beschermde Rode lijstsoorten die in het plangebied (kunnen) voorkomen zoals diverse soorten paddenstoelen en vaatplanten worden niet in het onderzoek betrokken omdat deze soorten niet relevant zijn voor toetsing aan de Wet natuurbescherming.

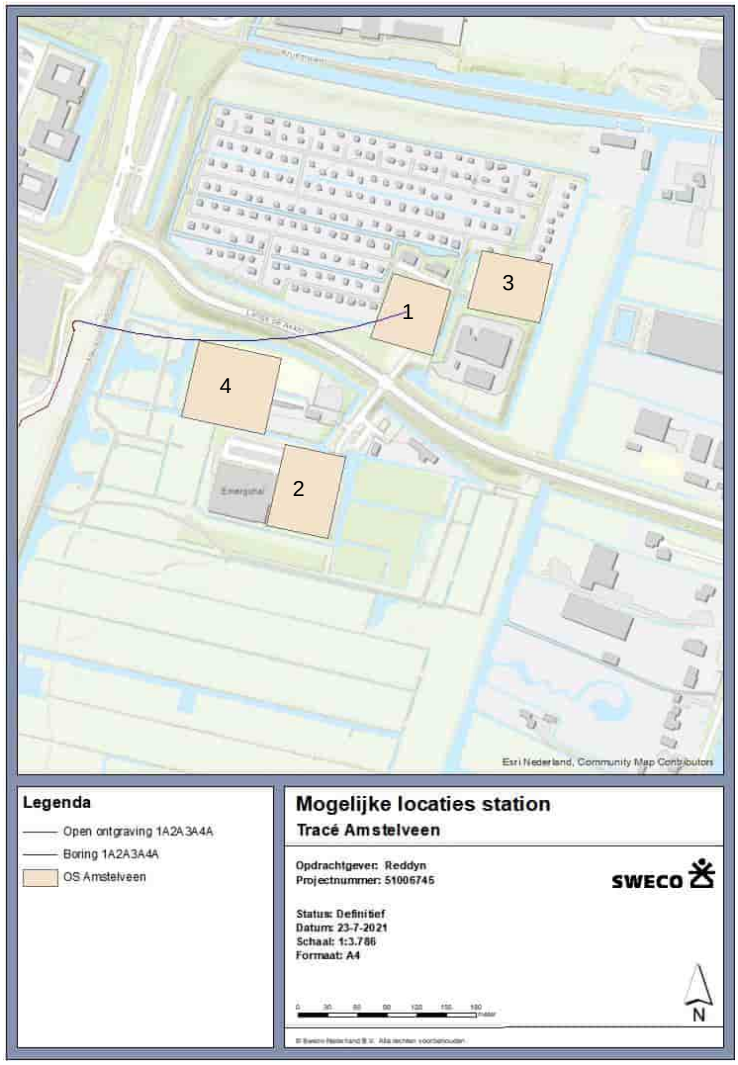
3.3 Voorkomende ecotopen

Het aan te leggen tracé heeft een lengte van circa 6 kilometer en loopt hoofdzakelijk langs de berm en verharde weg van De Afslag en de Nesserlaan. Daarnaast zal het tracé de Bovenkerkerpolder doorkruisen. Typerend voor deze polder zijn de smalle stroken land met sloten die uitkomen op de Amstel. De polder wordt voornamelijk gebruikt voor de begrazing van melkvee. Daarnaast is de polder tevens belangrijk gebied voor weidevogels (Figuur 4).



Figuur 3-1. Impressie plangebied De Afslag en achtergelegen Bovenkerkerpolder .
Naast de aanleg van het tracé zullen de twee transformatorstations worden aangelegd. De locatie van het zuidelijke station bevindt zich in akkerlandschap.

De locatie van het noordelijke station moet nog worden vastgesteld. Er zijn vier optionele locaties (Figuur 5).



Figuur 3-2. Mogelijke locaties toekomstig station (geel).

De mogelijke effecten op verschillende soortgroepen met betrekking tot werkzaamheden aan het tracé, de locatie van het nieuwe zuidelijke station en de verschillende deellocaties van het nieuwe noordelijke station zullen onderstaand besproken worden.

3.3.1 Jaarrond beschermde nesten

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende vogelsoorten voorkomen met jaarrond beschermde nest- en rustplaatsen; boerenzwaluw, boomvalk, bosuil, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, huiszwaluw, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, torenvalk en zeearend. Er zijn ten tijde van het veldbezoek geen nesten aangetroffen van vogelsoorten met jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen binnen en in de omgeving van het plangebied. Het is niet uit te sluiten dat de bovengenoemde soorten de omgeving van het plangebied gebruiken om te foerageren, maar gezien het

vele geschikte foerageergebied in de wijde omgeving vormt het plangebied geen essentieel foerageergebied. Verstoring door de voorgenomen werkzaamheden op jaarrond beschermde nesten is daarom uit te sluiten. Aanvullend onderzoek naar de aan- dan wel afwezigheid van beschermde vaste rust- en verblijfplaats van vogels is niet nodig. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

3.3.2 Overige broedvogels

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels zijn beschermd. Daarnaast zijn nesten van inheemse vogelsoorten gedurende de broedperiode (ca. half maart – half augustus) beschermd. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode voor het broedseizoen gegeven omdat bepaalde vogelsoorten (zoals bijvoorbeeld de houtduif) juist vroeg of erg laat in het seizoen kunnen broeden. Broedende vogels zijn volgens Wet natuurbescherming echter ten allen tijde beschermd. Het gehele plangebied is wegens de aanwezigheid van bomen, bosschages en watergangen met riet geschikt voor algemene broedvogels zoals de merel, kauw, houtduif, winterkoning, koolmees, pimpelmees, wilde eend en meerkoet. Daarnaast is het plangebied geschikt voor broedende akker- en weidevogels.



Figuur 3-3. Geschikt habitat broedvogels omgeving plangebied.

Er wordt aangeraden om de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden (globaal 15 maart tot 15 augustus) zodat broedende vogels geen verstoring zullen ervaren. Indien de werkzaamheden binnen het broedseizoen plaats zullen moeten vinden, dient de projectlocatie en directe omgeving (invloedsfeer van de werkzaamheden) door een ter zake kundig persoon gecheckt te worden op de aanwezigheid van broedvogels kort voorafgaand (uiterlijk een week) aan de werkzaamheden. Deze persoon bepaalt of en waar (op welke verstoringsafstand) werkzaamheden mogen worden uitgevoerd.

3.4 Planten

In de omgeving van het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten bekend (NDFF 2016-2021). Evenmin bestaan er binnen het plangebied geschikte groeiplaatsen voor deze soorten. Beschermde soorten komen

voornamelijk voor in stabiele (voedselarme) habitattypen zoals duinen, heiden en venen. In het betreffende plangebied is geen sprake van een dergelijk habitat. De soorten die tijdens het veldbezoek zijn waargenomen zoals brandnetel, harig wilgenroosje, gewone berenklauw en rode klaver duiden op een voedingsrijke bodem (Figuur 6). Aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde planten is niet noodzakelijk. Ook is een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk.



Figuur 3-4. Aanwezige vegetatie; brandnetel, rus en diverse grassen.

3.5 Vleermuizen

Uit gegevens van de NDFF (2016-2021) blijkt dat de volgende vleermuissoorten in en/of in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Onder de Wet natuurbescherming zijn alle vleermuissoorten beschermd conform bijlage IV van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5 Wnb). Daarnaast zijn bij vleermuizen ook de rust- en voortplantingsplaatsen en voor de functionaliteit daarvan essentiële onderdelen, zoals foerageergebied en vliegroutes, beschermd.

3.5.1 Verblijfplaatsen

Vleermuizen zijn wat hun keuze voor verblijfplaatsen betreft, globaal in te delen in twee typen vleermuizen: gebouwbewonende en boombewonende vleermuizen (Dietz et al. 2011).

Boombewonende soorten
Soorten zoals de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis maken gebruik van holtes en spleten in bomen als verblijfplaats en worden soms ook achter loshangend schors waargenomen. In de bomen in de groenstrook langs het plangebied zijn geen kieren, scheuren, barsten of holtes aangetroffen. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen kan daarom worden uitgesloten.

Gebouwbewonende soorten
Andere soorten zoals de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger worden uitsluitend in gebouwen aangetroffen. Hier bevinden de verblijfplaatsen zich

voornamelijk op zolders, onder dakpannen, in spouwmuren en achter houten betimmering. Binnen het plangebied is bebouwing aanwezig. Echter is er geen verstoring op mogelijk aanwezige verblijfplaatsen in de omgeving mogelijk, wanneer de werkzaamheden overdag zullen plaatsvinden. Aanvullend onderzoek naar de aan- dan wel afwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen is niet noodzakelijk. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

3.5.2 Foerageergebieden

Vleermuizen jagen in zeer uiteenlopende biotopen; hoog boven in de lucht, boven open water, langs heggen en lanen, maar ook in dichte vegetatie. Voorbeelden van foerageergebieden zijn bossen, parken, tuinen, plassen, sloten en half open of open grasland. Vleermuizen jagen bij voorkeur op beschutte plekken waar insecten makkelijk te vangen zijn. De plaats waar vleermuizen jagen is soort specifiek. Zo jaagt de gewone dwergvleermuis voornamelijk tussen boomkruinen, kleine open plekken en rondom lantaarnpalen en jaagt de laatvlieger liever in open tot halfopen landschap, vooral in de beschutting van opgaande elementen zoals bosranden, heggen en lanen.

Het plangebied is potentieel geschikt als foerageergebied voor met name de dwergvleermuissoorten en de laatvlieger. Het plangebied biedt open plekken waarbij de bomen beschutting bieden zoals de bomen langs de Nesserlaan. Echter betreft het plangebied een relatief klein gebied en zijn er in de directe omgeving betere (grotere) foerageergebieden aanwezig in de vorm van beschut grasland in de omliggende weilanden. Aanvullend onderzoek naar foerageergebieden is daarom niet noodzakelijk. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

3.5.3 Vliegroutes

De foerageergebieden van vleermuizen kunnen op kilometers afstand van de verblijfplaats liggen. Vleermuizen maken gebruik van vaste vliegroutes tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Als een vleermuis op zo’n vliegroute plekken tegenkomt waar veel insecten zijn, zal deze de route tevens gebruikt worden om te jagen. De meeste vliegroutes liggen langs lijnvormige landschapselementen zoals lanen, heggen, bomenrijen en watergangen. Deze elementen zijn aanwezig binnen het plangebied.

De watergang langs de afslag of de bomenrij langs de Nesserlaan zijn potentieel onderdeel van een vliegroute. Het is daarom van belang dat er geen verstoring door verlichting optreed richting deze bomen en watergang. Dergelijke verstoring is een overtreding van artikel 3.5, lid 2.

Verstoring kan tegengegaan worden door tijdens de kwetsbare periode (april t/m oktober, tussen zonsondergang en zonsopgang) geen verlichting toe te passen bij de werkzaamheden. Indien dit niet mogelijk is, moet de intensiteit en richting van de verlichting zodanig worden aangepast om verstrooiing richting de watergangen en bomenrijen binnen en rondom het plangebied tegen te gaan. Er kan worden gewerkt met een amberkleurige vleermuisvriendelijke verlichting met een zogenaamde human/bat response ratio groter of gelijk aan 45. Daarnaast kan er gewerkt worden met armaturen die het licht goed richten met een scherpe bundel om onnodige verstrooiing tegen te gaan, met name ledlampen zijn dan geschikt (BIJ12, 2017). Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is dan niet nodig. Mocht dit niet realiseerbaar zijn, is

aanvullend onderzoek nodig naar de functie van de groenstrook (vliegroute) voor vleermuizen. Mogelijk zal een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming nodig zijn.

3.6 Overige zoogdieren

Uit gegevens van de NDFF (2016-2021) blijkt dat de volgende beschermde zoogdieren in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen; bunzing, eekhoorn, hermelijn, steenmarter, wezel.

Bunzing
De bunzing is een donkerbruine marterachtige met witte flanken. De bunzing komt voor in verschillende landschapstypen, maar heeft de voorkeur naar kleinschalig landschap in de buurt van water met voldoende schuilmogelijkheden. Dit kunnen droge sloten zijn in weidegebieden, maar ook houtwallen, heggen en bosranden. De bunzing kan zich verschuilen in oude holen van konijnen en vossen, maar ook in houtstappels, takkenhopen, steenhopen en holle bomen. In de winter verblijft de bunzing op warmere locaties zoals onder hooibalen bij boerderijen (Zoogdiervereniging, 2021).

Eekhoorn
Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bebouwd gebied. Hun voorkeur gaat uit naar ouder bos (naaldbomen ouder dan 20 jaar en loofbomen ouder dan 40-80 jaar) omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is (Zoogdiervereniging, 2021).

Hermelijn
De hermelijn komt voor in alle habitats zoals in bossen en houtwallen maar ook in vochtig terrein en akkers. Voor een geschikt habitat is het belangrijk dat er voldoende schuilmogelijkheden aanwezig zijn zoals houtwallen, heggen en stapels stenen. De hermelijn gebruikt oude holen van vossen en konijnen als verblijfplaats (Zoogdiervereniging, 2021).

Steenmarter
De steenmarter dankt zijn naam aan zijn voorkeur voor steenachtige biotopen en schuilplaatsen, zoals steengroeven, rotsige hellingen en gebouwen. De steenmarter komt vooral voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden, steengroeven en rotsige hellingen. Hij is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden (de steenmarter is een ‘cultuurvolger’). Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt (Zoogdiervereniging, 2021).

Wezel
De wezel komt voornamelijk voor in open, droge natuur- en cultuurlandschap, maar ook in andere biotopen zoals bossen, duinen en akkerland. Het is voor de wezel van belang dat er voldoende schuilmogelijkheden aanwezig zijn. Dit kunnen bosschages en heggen zijn, maar ook houtstapels en stapels stenen. De wezel gebruikt oude holen van konijnen als verblijfplaats. Het voornaamste prooidier van de wezel is de woelmuis, als deze niet aanwezig is, ontbreekt de wezel ook (Zoogdiervereniging, 2021). Aanvullend onderzoek is niet nodig. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Conclusie
Het plangebied langs tracé vormt wegens het ontbreken van voldoende schuilmogelijkheden geen geschikt habitat voor de bunzing, eekhoorn, hermelijn, steenmarter en wezel. Het gebied bestaat voornamelijk uit open bermen met slechts enkele struiken. Kleinschalig landschap ontbreekt. Mogelijk is het plangebied onderdeel van de functionele leefomgeving van deze soorten. Echter kunnen de dieren tijdens de werkzaamheden tijdelijk naar elders uitwijken. De werkzaamheden zijn van relatief korte duur en de dieren kunnen weer volledig gebruik maken van het landschap na het afronden van de werkzaamheden.

De beoogde locatie van het zuidelijke station vormt tevens geen geschikt habitat voor beschermde zoogdieren.

Van de 4 deelgebieden van het noordelijke station vormen deelgebied 1, 2 en 4 geen geschikt habitat voor beschermde zoogdieren door de afwezigheid van voldoende beschutting. Voor deze deellocaties is geen aanvullend onderzoek nodig. Echter vormt deelgebied 3 door de aanwezigheid van takkenbossen, dichte struiken en schuurtjes geschikt habitat voor de bunzing, hermelijn, steenmarter en wezel (Figuur 8). Indien dit deelgebied de aangewezen locatie zal zijn voor de uitbreiding van het station, is aanvullend onderzoek naar kleine marterachtigen is noodzakelijk. Mogelijk is een ontheffing nodig.



Figuur 3-5. Impressie deellocatie 3.

3.7 Amfibieën en reptielen

Volgens gegevens van de NDFF komen binnen en in de directe omgeving van het plangebied de volgende beschermde amfibie- en reptielsoorten voor: bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker. De gewone pad, bastaardkikker, bruine kikker en kleine watersalamander zijn binnen de provincie Noord-Holland vrijgesteld.

De rugstreeppad is een echte pioniersoort en komt vooral voor op terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen aangebrachte dynamiek. Bouwterreinen, zand- en kleiafgravingen, bouwterreinen en (rivier)duinen vormen een geschikt

landbiotoop. Daarnaast komt de soort voor in agrarisch gebied en in pas geschoonde sloten en andere wateren in grasland- en akkergebieden. De rugstreeppad kan afstanden tot wel circa 5 kilometer afleggen op zoek naar geschikt leefgebied en kan zodoende snel nieuwe gebieden ontdekken en koloniseren. De soort overwintert in vergraafbare bodems. De overwinteringslocaties bevinden zich in muizenholletjes en onder stronken en puin. Tussen half april en mei trekt de soort naar voortplantingswater, waaraan deze weinig eisen stelt. Het voortplantingswater kenmerken zich over het algemeen als (tijdelijk aanwezige) ondiepere, meestal vegetatie loze, wateren. Regenplassen, ondergelopen graslanden, en volgelopen sporen van zware voertuigen vormen ideaal voortplantingswater (BIJ12, Kennisdocument rugstreeppad).

Tijdens het veldbezoek bleek het plangebied niet te beschikken over geschikt voorplantingswater. De kans is zeer groot dat er tijdens de werkzaamheden met water volgelopen sporen van voertuigen en/of plassen zullen ontstaan op de zanderige ondergrond welke geschikt voortplantingswateren kunnen vormen voor de rugstreeppad. Het is daarom van belang om het werkgebied ontoegankelijk te maken voor de rugstreeppad. Er kan worden voorkomen dat rugstreeppadden de werklocatie gaan bevolken door het gebied waar de werkzaamheden plaats gaan vinden uit te rasteren. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog, welke minimaal 10 centimeter is ingegraven in de grond. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken, moeten zodanig geplaatst en beheerd worden dat ze hun functie ten allen tijden kunnen vervullen. Er moet regelmatig gecontroleerd worden op kieren en overhangende vegetatie. Een andere optie om te voorkomen dat de rugstreeppad het plangebied zal betreden is om plasvorming te voorkomen. Plassen gevormd door zware voertuigen of door graafwerkzaamheden vormen geschikt leefgebied voor de rugstreeppad. Door dagelijks rijsporen en diepere kuilen te dichter kan men voorkomen dat de rugstreeppad naar het gebied trekt.

Er zijn geen beschermde amfibieën en reptielen aanwezig in het plangebied, er is geen aanvullend soortenonderzoek en een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming met betrekking tot (beschermde) amfibieën en reptielen is niet nodig.

3.8 Vissen

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat er geen beschermde soorten in en/of in de omgeving van het plangebied voorkomen. Het aanwezige water binnen het plangebied bestaat uit sloten van ongeveer 3 meter breed. Deze watergang vormt door de afwezigheid van o.a. een kiezelrijke bodem met snelstromend, zuurstofrijk of plantenrijk, koel water, geen geschikt habitat voor beschermde vissoorten. De sloten hebben daarnaast geen modderige bodem zodat deze niet geschikt is voor de grote modderkruiper. Deze wordt op basis van verspreidingsgegevens niet binnen het plangebied verwacht. Nader onderzoek naar beschermde soorten is niet noodzakelijk. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Indien werkzaamheden in de sloot zullen plaatsvinden, is het vanaf één kant rustig opstarten van de werkzaamheden nodig, zodat mogelijk aanwezige

dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen, een manier om aan de zorgplicht te voldoen.

3.9 Ongewervelden

Volgens gegevens van de NDFF komen de in en in de omgeving van het plangebied geen beschermde ongewervelden voor. Beschermde insectensoorten en andere beschermde ongewervelden eisen een zeer specifiek habitattypen die voorkomen in bijvoorbeeld duinen, heiden of venen of hebben specifieke waardplanten nodig. In het plangebied is geen sprake van een dergelijke leefomgeving en de juiste leefomstandigheden voor beschermde soorten. Beschermde insecten en andere ongewervelden zijn daarom niet te verwachten in het plangebied. Nader onderzoek naar beschermde soorten is niet noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

3.10 Zorgplicht

De zorgplicht geldt voor alle (ook de onbeschermde) plant- en diersoorten. De zorgplicht houdt in dat de werkzaamheden die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk worden nagelaten of maatregelen worden genomen om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen.

4 Natuurbeleidskaders

4.1 Toetsingskader

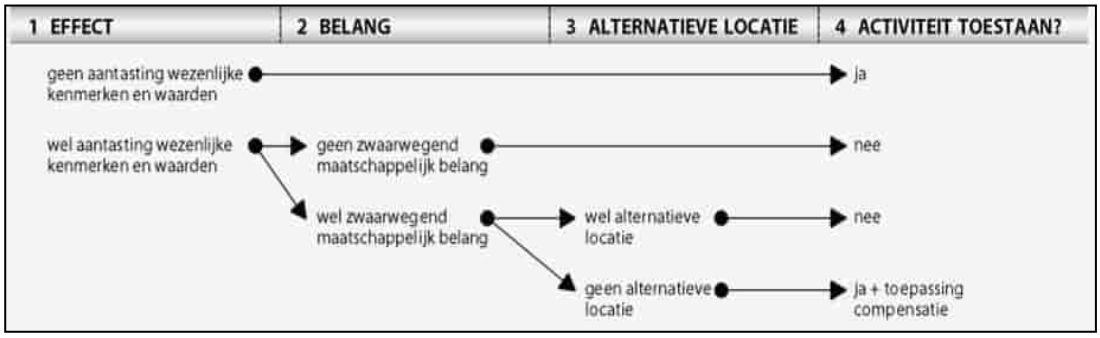
Het beleidskader van de overheid dat niet in wetgeving is vastgelegd bestaat uit:

- Provinciaal beleid
  - Natuurnetwerk Nederland (NNN).
  - Gebieden buiten het NNN (zoals habitat voor weidevogels)
- Gemeentelijk beleid.

4.2 Natuurnetwerk Nederland

Toetsingskader
De wettelijke bescherming (Wro) van het NNN is geregeld via het bestemmingsplan. Het NNN voor de provincie Noord-Holland is vastgelegd in Artikel 6.43 van de Omgevingsverordening NH2020 (Provincie Noord-Holland, 2020).

De afweging voor ingrepen in het NNN gaat volgens het “nee, tenzij-principe”, figuur 7. In onderstaand schema is dit stapsgewijs weergegeven. Ingrepen met een significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden mogen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en indien er geen alternatieven zijn. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan een NNN-gebied, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dient te worden gecompenseerd. Daarnaast kan salderen van positieve en negatieve effecten op het NNN uitkomst bieden om projecten in het NNN te realiseren. Het verkennend natuuronderzoek geeft inzicht in de ligging van NNN gebieden in de omgeving van het plangebied en de noodzaak voor



Figuur 4-1. Schema: Het ”nee, tenzij"-principe van het compensatiebeginsel.

het doorlopen van ‘nee, tenzij, procedure’. In de provincie Noord-Holland is de externe werking van het NNN niet van toepassing. Een “nee, tenzij-toets” behoeft alleen te worden doorlopen indien er sprake is van een RO-procedure met betrekking tot wijziging van de bestemming van het plangebied.

Inventarisatie
Voor de inventarisatie van NNN-gebieden is gebruik gemaakt van de gebiedendatabase van de provincie Noord-Holland. Uit deze gebiedendatabase blijkt dat het plangebied het NNN doorkruist (Figuur 4-2). Dit is het gebied Bovenkerkerpolder (NNN A4). Dit gebied is belangrijk als open poldergebied met moerasjes en extensieve graslanden voor weidevogels.



Figuur 4-2. Ligging plangebied t.o.v. NNN-gebieden (aangegeven in groen).

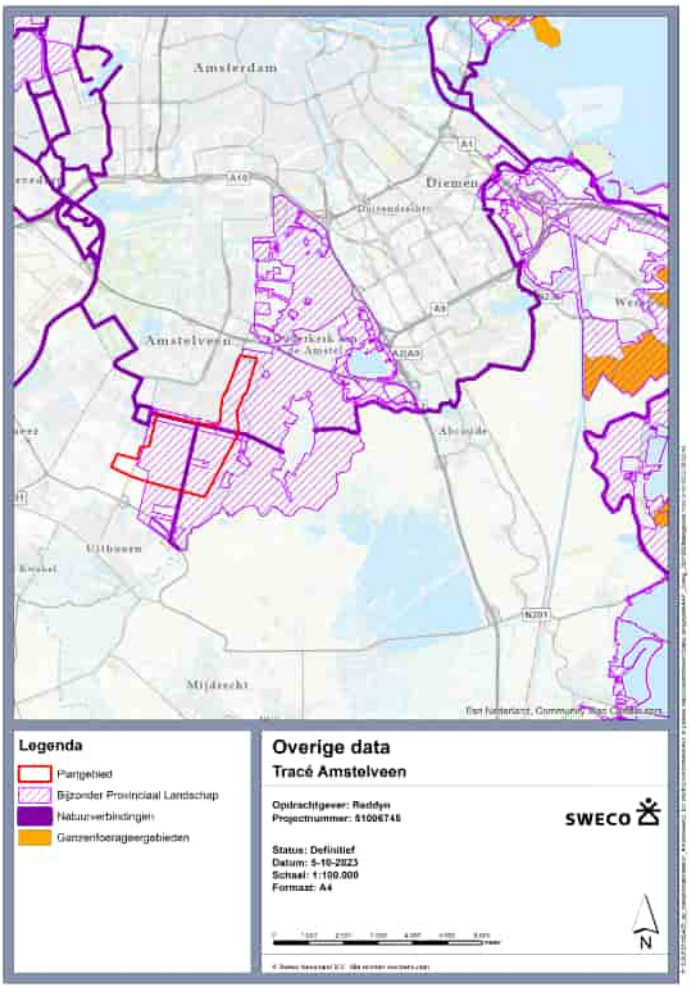
Analyse en toetsing effecten
Het tracé zal een NNN-gebied doorkruizen. Er dient daarom onderzoek plaats te vinden naar de mogelijke effecten van de werkzaamheden op de natuurwaarden. Voor plannen binnen het NNN geld het ‘Nee, tenzij-principe’ waarbij werkzaamheden enkel worden toegestaan wanneer aangetoond kan worden dat negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Het uitvoeren van een nee, tenzij-toets is noodzakelijk.

4.3 Gebieden buiten het NNN

4.3.1 Ganzenfoerageergebied

Toetsingskader
De wettelijke bescherming (Wro) van gebieden buiten het NNN (Bijzonder provinciaal landschap) is geregeld via het bestemmingsplan. Ganzenfoerageergebied voor de provincie Noord-Holland is vastgelegd in Artikel 6.46 van de Omgevingsverordening NH2020 (Provincie Noord-Holland, 2020). Bestemmingsplannen welke negatieve effecten teweeg zullen brengen op het ganzenfoerageergebied zijn niet toegestaan, tenzij er geen aanvaardbaar alternatief aanwezig is en/of een groot openbaar belang wordt ingediend.

Inventarisatie
Voor de inventarisatie van het ganzenfoerageergebied is gebruik gemaakt van de gebiedendatabase van de provincie Noord-Holland. Het dichtstbijzijnde ganzenfoerageergebied bevindt zich op een afstand van 10 km ten zuidoosten van het plangebied.



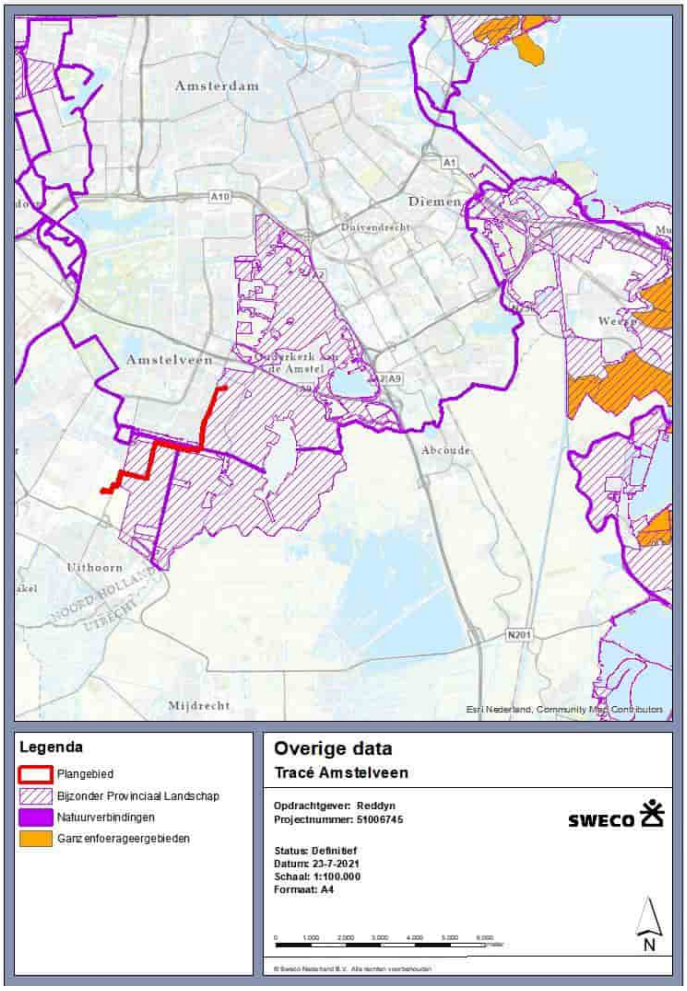
Figuur 4-3. Ligging plangebied t.o.v. ganzenfoerageergebied.

Analyse en toetsing effecten
Het plangebied is niet gelegen in een ganzenfoerageergebied. Effecten op ganzenfoerageergebieden kunnen, gelet op de ligging buiten ganzenfoerageergebied, voor het voorgenomen plan worden uitgesloten. Het uitvoeren van aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

4.3.2 Habitat voor weidevogels (BPL)

Toetsingskader
De wettelijke bescherming (Wro) van gebieden buiten het NNN (Bijzonder Provinciaal Landschap) is geregeld via het bestemmingsplan. Habitat voor weidevogels voor de provincie Noord-Holland is vastgelegd in Artikel 6.46 van de Omgevingsverordening NH2020 (Provincie Noord-Holland, 2020). Bestemmingsplannen welke negatieve effecten teweeg zullen brengen op het habitat voor weidevogels zijn niet toegestaan, tenzij er geen aanvaardbaar alternatief aanwezig is en/of een groot openbaar belang wordt ingediend.

Inventarisatie
Voor de inventarisatie van een gebied behorend tot een habitat voor weidevogels is gebruik gemaakt van de gebiedendatabase van de provincie Noord-Holland. Hieruit blijkt dat het plangebied gelegen is binnen het Bijzonder Provinciaal Landschap ‘Amstelscheg’. Bijna de gehele Amstelscheg heeft een functie voor weidevogels. De Bovenkerkerpolder aan de zuidwestzijde, Polder de Ronde Hoep en Holendrechter- en Bullewijkerpolder in het centraal-zuidelijke deel, en de Middelpolder en Duivendrechtse polder in het noorden vormen met name een geschikt habitat voor weidevogels.



Figuur 4-4. Ligging plangebied t.o.v. Bijzonder Provinciaal Landschap (habitat voor weidevogels).

Analyse en toetsing effecten

Het plangebied is gelegen binnen het Bijzonder Provinciaal Landschap ‘Amstelscheg’. Dit is een gebied behorend tot een habitat voor weidevogels (kernkwaliteiten BPL). Effecten op een habitat voor weidevogels kunnen, gelet op de ligging binnen een habitat voor weidevogels voor het voorgenomen plan niet op voorhang worden uitgesloten. De werkzaamheden kunnen, wanneer deze uitgevoerd worden binnen het broedseizoen, verstoring opleveren voor broedvogels. Het uitvoeren van aanvullend onderzoek is noodzakelijk.

5 Conclusies

5.1 Wet natuurbescherming

Natura 2000-gebieden
Uit de analyse blijkt dat er mogelijke effecten van stikstofdepositie kunnen optreden op Natura 20000-gebieden als gevolg van het voorgenomen plan. Een AERIUS-berekening is nodig om de stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase vast te stellen. Afhankelijk van de resultaten zal mogelijk het aanvragen van een natuurbeschermingswetvergunning benodigd zijn.

Soortenbescherming
Er zijn mogelijk verschillende beschermde soorten aanwezig in het plangebied. Negatieve effecten op vogels, overige zoogdieren en amfibieën als gevolg van de werkzaamheden kunnen niet worden uitgesloten.

Vogels
Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten aangetroffen van vogelsoorten met jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen. Wel is het plangebied geschikt voor broedende akker- en weidevogels. Er wordt aangeraden om de werkzaamheden plaats te laten vinden buiten het broedseizoen (globaal 15 maart tot 15 augustus). Indien de werkzaamheden binnen het broedseizoen plaats zullen moeten vinden, dient de projectlocatie en directe omgeving (invloedsfeer van de werkzaamheden) door een ter zake kundig persoon gecheckt te worden op de aanwezigheid van broedvogels kort voorafgaand (uiterlijk een week) aan de werkzaamheden. Deze persoon bepaalt of en waar (op welke verstoringsafstand) werkzaamheden mogen worden uitgevoerd.

Vleermuizen
Vleermuizen worden mogelijk door de werkzaamheden verstoord, hetgeen een overtreding van artikel 3.5, lid 2 is. Het is nodig om tijdens de werkzaamheden en tijdens de gebruiksfase het gebruik van verlichting zoveel mogelijk te beperken of om maatregelen te nemen om verstoring door verlichting richting de groenstroken zoveel mogelijk te voorkomen. Er kan worden gewerkt met een amberkleurige vleermuisvriendelijke verlichting met een zogenaamde human/bat response ratio groter of gelijk aan 45. Daarnaast kan er gewerkt worden met armaturen die het licht goed richten met een scherpe bundel om onnodige verstrooiing tegen te gaan, met name ledlampen zijn dan geschikt (BIJ12, 2017).

Overige zoogdieren
In verband met de aanwezigheid van geschikt habitat (kleinschalig landschap en voldoende beschutting) is de aanwezigheid van beschermde zoogdieren

overal binnen het plangebied uit te sluiten, met uitsluiting van deelgebied 4. Indien werkzaamheden zullen plaatsvinden binnen deelgebied 4 is aanvullend onderzoek is nodig. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is mogelijk nodig. Voor de overige gebieden is hier geen sprake van.

Amfibieën
De kans is zeer groot dat er tijdens de werkzaamheden met water volgelopen sporen van voertuigen en/of plassen zullen ontstaan op de zanderige ondergrond welke geschikt voortplantingswateren kunnen vormen voor de rugstreeppad. Het is daarom van belang om het werkgebied ontoegankelijk te maken voor de rugstreeppad. Er kan worden voorkomen dat rugstreeppadden de werklocatie gaan bevolken door het gebied waar de werkzaamheden plaats gaan vinden uit te rasteren. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog, welke minimaal 10 centimeter is ingegraven in de grond. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken, moeten zodanig geplaatst en beheerd worden dat ze hun functie ten allen tijden kunnen vervullen. Er moet regelmatig gecontroleerd worden op kieren en overhangende vegetatie. Een andere optie om te voorkomen dat de rugstreeppad het plangebied zal betreden is om plasvorming te voorkomen. Plassen gevormd door zware voertuigen of door graafwerkzaamheden vormen geschikt leefgebied voor de rugstreeppad. Door dagelijks rijsporen en diepere kuilen te dichter kan men voorkomen dat de rugstreeppad naar het gebied trekt.

Ten slotte geldt de zorgplicht voor alle (ook de onbeschermde) plant- en diersoorten. De zorgplicht houdt in dat de werkzaamheden die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk worden nagelaten of maatregelen worden genomen om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen.

5.2 Natuurbeleidskaders

Natuurnetwerk Nederland
Het tracé zal een NNN-gebied doorkruizen. Er dient daarom onderzoek plaats te vinden naar de mogelijke effecten van de werkzaamheden op de natuurwaarden. Voor plannen binnen het NNN geld het ‘Nee, tenzij-principe’ waarbij werkzaamheden enkel worden toegestaan wanneer aangetoond kan worden dat negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Het uitvoeren van een nee, tenzij-toets is noodzakelijk.

Ganzenfoerageergebied
De voorgenomen werkzaamheden hebben geen effect op ganzenfoerageergebieden. Er is geen nader veldonderzoek en/of effectonderzoek noodzakelijk. Tevens zijn er geen maatregelen nodig om effecten te voorkomen.

Habitat voor weidevogels
Het plangebied is gelegen binnen het Bijzonder Provinciaal Landschap ‘Amstelscheg’. Dit is een gebied behorend tot een habitat voor weidevogels (kernkwaliteiten BPL). Effecten op een habitat voor weidevogels kunnen, gelet op de ligging binnen een habitat voor weidevogels voor het voorgenomen plan niet op voorhang worden uitgesloten. Het uitvoeren van aanvullend onderzoek is noodzakelijk.

Referenties

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill. 2011. Vleermuizen, Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion Uitgevers BV Utrecht - Zoogdiervereniging Nijmegen.

BIJ12 (2017) *Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, versie 1.0.* Juli 2017. Utrecht

BIJ12 (2017) *Kennisdocument Rugstreeppad, versie 1.0.* Juli 2017. Utrecht

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. *Natura 2000.* Ingezien van www.natura2000.nl/gebieden/zuid-holland 28 augustus 2021.

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), periode 2016-2021. Ingezien van https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/.

Provincie Noord-Holland (2020) Omgevingsverordening NH2020.13 november 2020. Ingezien op 28 augustus 2021

Zoogdiervereniging (2021) . Ingezien van www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten op 28 augustus 2021.

Bijlage 7 Onderzoek kleine marterachtigen

Onderzoek kleine marterachtigen uitbreiding transformatiestation en aanleg 150kV-kabelverbinding Amstelveen

Een aanvullend onderzoek naar kleine marterachtigen in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur

SWECO

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769
Onderwerp	Aanvullend onderzoek marterachtigen
Projectnummer	51006745
Klant	Reddyn B.V.
Datum	06-09-2022
Auteur	Daisy de Vries
Document referentie	NL23-648800269-61099

Gecontroleerd door	Maikell Verkade
Vrijgegeven door	Emma Grijsen

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 5
2 Wettelijk kader 6
Wet natuurbescherming 6
3 Methodiek 9
4 Resultaten 11
5 Effecten en toetsing 15
6 Conclusies en aanbevelingen 15
Referenties 16

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

TenneT en Liander zijn van plan het transformatiestation Amstelveen uit te breiden. Daarnaast bestaan er plannen om een nieuw transformatiestation in Amstelveen-Zuid te realiseren en een 150kV-kabelverbinding tussen de twee nieuwe transformatiestations aan te leggen. Het plangebied betreft de locaties van de twee te realiseren transformatiestations en het tussenliggende kabeltracé.

Het tracé is deels gelegen in agrarisch gebied. De nieuwe 150kV-verbinding zal tussen de transformatiestations worden aangelegd, door middel van ondergrondse boringen. Op een aantal plekken zijn open ontgravingen nodig (blauw in figuur 1). Bij een open ontgraving bedraagt de werkstrook 3 meter aan weerszijden van de kabel.

De locatie voor uitbreiding van de uitbreiding van transformatiestation OS Amstelveen staat nog niet vast, hier zijn 4 zoeklocaties voor aangewezen, globaal weergegeven met cijfers in figuur 1.



Figuur 1.1. Het plangebied met het tracé.

In 2021 heeft Sweco een verkennend onderzoek uitgevoerd om inzichtelijk te maken of beschermde planten, dieren of gebieden in het geding zijn door de

voorgenomen ontwikkelingen (Prins, 2021). De conclusie van dit onderzoek was dat drie aanvullende onderzoeken uitgevoerd dienen te worden, namelijk:

- aanvullend onderzoek kleine marterachtigen (deelgebied 3, Tuinvereniging Langs de Akker, figuur 1.2);
- nee, tenzij-toets NatuurNetwerk Nederland (Bovenkerkerpolder);
- nee tenzij-toets Bijzonder Provinciaal Landschap (Amstelscheg).

In deze rapportage wordt het aanvullend onderzoek kleine marterachtigen beschreven.



Figuur 1.2. Deelgebied 3, een onderdeel van de Tuinvereniging Langs de Akker.

1.2 Doel

Het doel van het aanvullend onderzoek is om vast te stellen of een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is door vast te stellen of (vaste) rust- en verblijfplaatsen of essentieel leefgebied aanwezig zijn binnen het plangebied.

2 Wettelijk kader

Wet natuurbescherming

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. Hierbij onderscheiden we drie verschillende beschermingsregimes waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1. e.v.)

- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten bijlage IV Habitatrichtlijn, bijlage I Verdrag van Bern (artikel 3.5 e.v.)

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten (artikel 3.10 e.v.)

- lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
  - onderdeel a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
  - onderdeel b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
  - onderdeel c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor *Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten* geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet opzettelijk mogen worden gedood of verwond. Onderzoeken naar het voorkomen vanuit de *Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn* hebben een geldigheidsduur van drie jaar. Na deze termijn dient het onderzoek te worden geactualiseerd.

Voor *Andere beschermde soorten* geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de *Andere beschermde soorten* geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit) de vrijheid heeft om soorten binnen deze categorie onder voorwaarden vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming. Onderzoeken naar het voorkomen van *Andere beschermde soorten* hebben een geldigheidsduur van vijf jaar. Na deze termijn dient het onderzoek te worden geactualiseerd.

Met artikel 3.10 van de wet wordt het mogelijk gemaakt om die bescherming op te heffen om redenen die onder meer verband houden met ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden of verband houden met onder meer het bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen. Met artikel 4.9 van de verordening van provincie Noord-Holland wordt een dergelijke vrijstelling gegeven. De diersoorten waarop de vrijstelling ten behoeve van ruimtelijke ingrepen ziet, worden genoemd in tabel 2.1. In artikel 4.10 van de verordening is de meldings- en rapportageplicht opgenomen. Deze zijn opgenomen, zodat een goed beeld gehouden kan worden op welke manier er van de vrijstelling gebruik wordt gemaakt en de vrijstelling niet zorgt voor een verslechtering van de soorten. Voordat er tot uitvoering van de vrijstelling overgegaan mag worden, moet de intentie tot uitvoering aan de provincie worden gemeld. Dit zodat het bevoegd gezag op de hoogte is van het gebruik van de door hen verleende vrijstelling en de mogelijkheid heeft tot (steekproefsgewijze) controle. In de melding zal de eigenaar, de grondgebruiker of degene aan wie namens hem, conform artikel 3.15 zevende lid van de wet, toestemming is verleend, aangeven wanneer er waar werkzaamheden uitgevoerd zullen worden op grond van de vrijstelling. Ter controle op de gunstige staat van instandhouding van de soort en in verband met de evaluatie van de toegepaste werkwijze is het van belang dat de grondgebruiker aan het einde van de periode van uitvoering rapporteert (provincie Noord-Holland, 2020a).

Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld en de voorgenomen activiteiten strijdig zijn met de bepalingen in de wet geldt een ontheffingsplicht. Deze kan alleen worden verleend, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorieën soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de wet. Er is dan geen ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming nodig.

Tabel 2.1 Vrijgestelde soorten in provincie Noord-Holland (provincie Noord-Holland, 2020).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Zoogdieren	
Aardmuis	Microtus agrestis
Bosmuis	Apodemus sylvaticus
Dwergmuis	Micromys minutus
Dwergspitsmuis	Sorex minutus
Egel	Erinaceus europaeus
Gewone bosspitsmuis	Sorex araneus
Haas	Lepus europeus
Huisspitsmuis	Crocidura russula
Konijn	Oryctolagus cuniculus
Ondergrondse woelmuis	Pitymys subterraneus
Ree	Capreolus capreolus
Rosse woelmuis	Clethrionomys glareolus
Tweekleurige bosspitsmuis	Sorex coronatus
Veldmuis	Microtus arvalis
Vos	Vulpes vulpes
Woelrat	Arvicola terrestris
Amfibieën	
Bruine kikker	Rana temporaria
Gewone pad	Bufo bufo
Kleine watersalamander	Triturus vulgaris
Meerkikker	Rana ridibunda
Middelste groene kikker	Rana esculenta

Uit de Wet natuurbescherming volgt dat het zonder ontheffing of vrijstelling op grond van de Wet natuurbescherming niet is toegestaan om verbodsbepalingen ten aanzien van vogels (art. 3.1), Habitatrichtlijn Bijlage IV soorten (hieronder vallen onder andere alle vleermuissoorten) (art. 3.5) en andere beschermde soorten (art. 3.10) te overtreden. Om te voorkomen dat verbodsbepalingen worden overtreden, kunnen mitigerende maatregelen worden getroffen. Indien deze mitigerende maatregelen tijdig functioneel zijn en zodanig dat daardoor geen sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming, dan kunnen werkzaamheden doorgang vinden zonder ontheffing. Indien deze mitigerende maatregelen niet tijdig functioneel zijn, is sprake van een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming en dient een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. In dat geval moet (veelal) compensatie plaatsvinden om de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort(en) te kunnen garanderen.

3 Methodiek

Uit het verkennend natuuronderzoek is gebleken dat het plangebied mogelijk geschikt is als leefgebied en verblijfplaats voor bunzing, hermelijn en wezel (Prins, 2021). Aan de hand van het aanvullend veldonderzoek is in beeld gebracht of en zo ja welke beschermde soorten kleine marterachtigen aanwezig zijn in en rondom het projectgebied en welke functies het gebied voor ze heeft. De focus ligt daarbij op het vaststellen van (vaste) rustplaatsen van soorten.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksmethode van Stichting Kleine Marters en de Handreiking wezel, hermelijn en bunzing van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (ODNHN, 2017). De handreiking geeft aan dat per hectare vier wildcamera's opgehangen moeten worden op kansrijke plekken. Het plangebied is ongeveer 4.500m^2 groot, er is daarom gekozen om drie wildcamera's op te hangen.

De drie wildcamera (Bushnell HD) zijn binnen het plangebied opgehangen van 2 juni tot en met 29 juni 2022 (28 dagen). Deze wildcamera's zijn op de meest kansrijke plekken voor kleine marterachtigen geplaatst verspreidt over het gebied, dat wil zeggen op beschutte hoekjes met vegetatie van lage struiken naar korte vegetatie, plekken met een houtwal en langs het water, zie figuur 3.1. Bij deze wildcamera's zijn lokmiddelen geplaatst, volgens de onderzoeksmethode van Stichting Kleine Marters. Het gaat hier om een Jiggler (thee ei gevuld met watjes gedrenkt in zalmolie).

Aan de hand van de onderzoeksgegevens is beoordeeld of soorten beïnvloed kunnen worden door voorgenomen activiteiten en of dit leidt tot een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Op basis van deze analyse wordt geconcludeerd of een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming aangevraagd moet worden en of mitigatie nodig is.



Figuur 3.1. Locaties van de geplaatste wildcamera's.

4 Resultaten

Op de camera's stonden in totaal 536 bruikbare beelden. Op de beelden zijn geen kleine marterachtigen waargenomen. Binnen het plangebied zijn bovendien geen sporen van kleine marterachtigen waargenomen, zoals keutels en prooiresten.

Wel zijn andere soorten waargenomen op de beelden, zoals vossen, egels, hazen, ratten en meerdere vogelsoorten, evenals diverse huiskatten, zie een aantal foto's in figuur 4.1 t/m 4.5. Camera 1 bevatte 336 bruikbare beelden van in totaal 13 soorten: rat, Turkse tortel, heggenmus, fazant, konijn, roodborst, winterkoning, koolmees, merel, lijster, egel, huiskat en haas. Op camera 2 stonden 169 bruikbare foto's van in totaal acht soorten: Turkse tortel, fazant, koolmees, wilde eend, huiskat, haas, heggenmus en vos. Op de beelden van camera 3 stonden 31 bruikbare beelden met daarop vier verschillende soorten: huiskat, Turkse tortel, reiger en koolmees.



Figuur 4.1. Roodborst vastgelegd op camera 1.



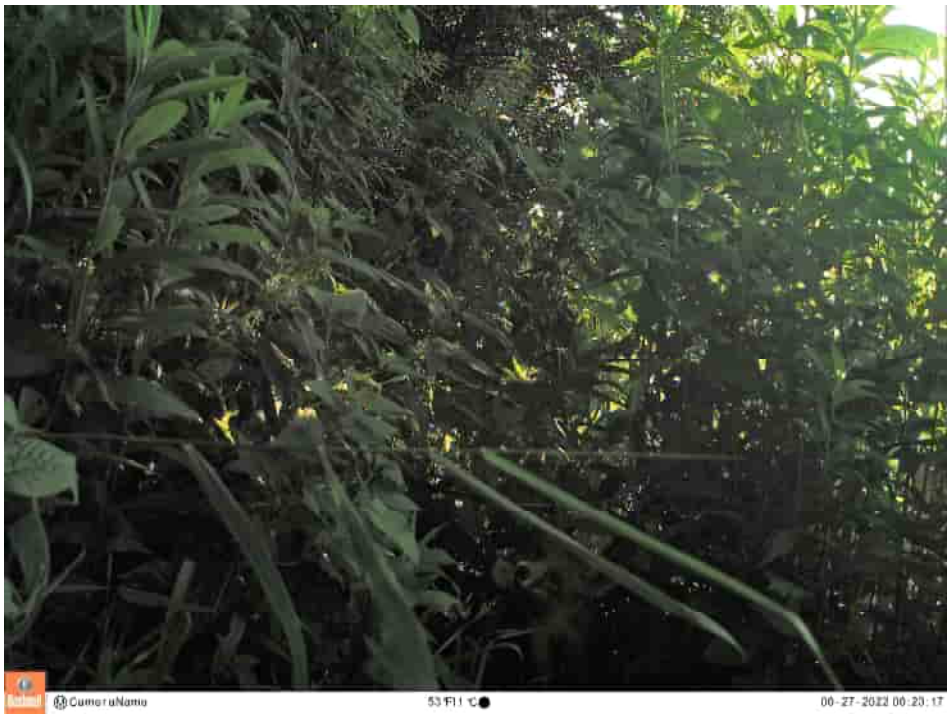
Figuur 4.2. Rat vastgelegd op camera 1.



Figuur 4.3. Haas vastgelegd op camera 1.



Figuur 4.4. Fazant vastgelegd op camera 2.



Figuur 4.5. Vos vastgelegd op camera 2.



Figuur 4.6. Reiger vastgelegd op camera 3.



Figuur 4.6. Huiskat vastgelegd op camera 3.

5 Effecten en toetsing

Binnen het plangebied is in deelgebied 3 geschikt biotoop aanwezig voor kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel), een bomenrijke omgeving, dikke strooisellaag, veel vegetatie om in te schuilen en rommelhoekjes. Echter, in 28 dagen zijn geen kleine marterachtigen waargenomen binnen het plangebied, ondanks de aanwezigheid van lokmiddelen.

Binnen het projectgebied zijn ook geen sporen van kleine marterachtigen waargenomen als keutels, prooiresten of holen. De aanwezigheid van essentieel leefgebied en verblijfplaatsen van kleine marterachtigen binnen het plangebied worden op basis van het uitgevoerde onderzoek uitgesloten. De voorgenomen werkzaamheden hebben geen negatief effect op het leefgebied van deze soorten.

6 Conclusies en aanbevelingen

In het plangebied deelgebied 3 zijn geen verblijfplaatsen en geen essentieel leefgebied aanwezig van bunzing, hermelijn en wezel. Het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming ten behoeve van deze soorten is niet noodzakelijk.

Referenties

OD NHN (2017). Handreiking wezel, hermelijn en bunzing. Ingezien via: https:www.odnhn.nl

Prins, L. (2021). Verkennend Natuuronderzoek Tracé Amstelveen; Een oriënterend onderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur. SwecoNL rapportage, NL22-648800269-13949.

Provincie Noord-Holland (2020). Omgevingsverordening NH2020. Ingezien via: https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Ruimtelijke_inrichting/Projecten/Omgevingswet/Omgevingsverordening/Documenten/Omgevingsverordening_NH2020.pdf

Stichting Kleine Marters. Onderzoeksmethoden. Via: https://stichtingkleinemarters.nl/onderzoeksmethoden/

Bijlage 8 Nee tenzij-toetsen NNN en BPL

Nee-tenzij toetsen NNN, natuurverbinding en BPL voor uitbreiding transformatorstation en aanleg 150kV-kabelverbinding Amstelveen

Nee-tenzij toetsen in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur



SWECO

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769
Onderwerp	Nee-tenzij toetsen NNN, natuurverbinding en BPL
Projectnummer	51006745
Klant	Reddyn B.V.
Versie	D3
Datum	13-10-2022
Auteur	Daisy de Vries
Documentnummer	NL23-648800269-61104

Gecontroleerd door	Maikell Verkade
Vrijgegeven door	Emma Grijsen

SWECO

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 5

2 Wettelijk kader 6

3 Methodiek 7
3.1 NNN-gebied en natuurverbinding 7
3.2 Bijzonder Provinciaal Landschap 9

4 Resultaten 10
4.1 NNN-gebied en natuurverbinding 10
4.2 Bijzonder Provinciaal Landschap 12

5 Effecten en toetsing 14
5.1 NNN-gebied en natuurverbinding 14
5.2 Bijzonder Provinciaal Landschap 14

6 Conclusies en aanbevelingen 16
6.1 NNN-gebied en natuurverbinding 16
6.2 Bijzonder Provinciaal Landschap 16

Referenties 17

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

TenneT en Liander zijn van plan het transformatorstation Amstelveen uit te breiden. Daarnaast bestaan er plannen om een nieuw transformatorstation in Amstelveen-Zuid te realiseren en een 150kV-kabelverbinding tussen de twee transformatorstations aan te leggen. Het plangebied betreft de locaties van de twee te realiseren transformatorstations en het tussenliggende kabeltracé. Bij deze eerste in- en uittrede van de kabels is het ruimtebeslag in totaal 970m^2. Het tracé bevat 7 open ontgravingen (ruimtebeslag is 20 meter (lengte) x 9,7 meter (breedte) x 7 locaties + 50m x 9,70 x 2 locaties (zijde AMV en AMZ) = 2382m^2.

Het tracé is deels gelegen in agrarisch gebied. De nieuwe 150kV-verbinding zal tussen de transformatorstations worden aangelegd, door middel van ondergrondse boringen. Op een aantal plekken, veelal ter plaatse van moflocaties (waar kabels aan elkaar gelast worden), zijn open ontgravingen nodig (blauw in figuur 1.1). De werkstrook tijdens uitvoering (naast de open grond ook plaatsing van machines et cetera) bedraagt circa 30 meter.



Figuur 1.1. Het plangebied met het tracé.

In 2021 heeft Sweco een verkennend onderzoek uitgevoerd om inzichtelijk te maken of beschermde planten, dieren of gebieden in het geding zijn door de voorgenomen ontwikkelingen (Prins, 2021). De conclusie van dit onderzoek was dat drie aanvullende onderzoeken uitgevoerd dienen te worden, namelijk:

- aanvullend onderzoek kleine marterachtigen;
- nee, tenzij-toets aantasting NatuurNetwerk Nederland (NNN, Bovenkerkerpolder) en natuurverbinding (Amsterdamse Bos, Westeinderplassen en omgeving (ANV1);
- nee, tenzij-toets aantasting Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL, Amstelscheg).

In deze rapportage worden de nee, tenzij-toetsen voor aantasting van het NatuurNetwerk Nederland en Bijzonder Provinciaal Landschap beschreven.

1.2 Doel

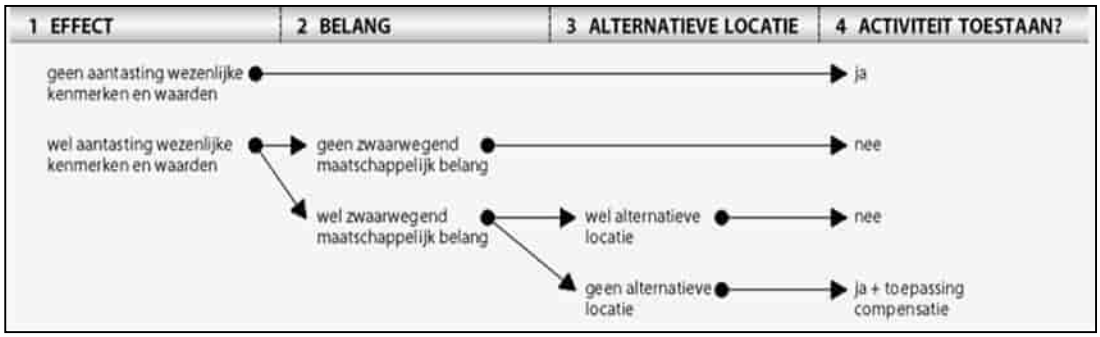
Het doel van de nee, tenzij-toetsen is om vast te stellen of de voorgenomen ingreep een significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN en BPL gebieden hebben en zo ja, of er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en er geen alternatieven zijn.

2 Wettelijk kader

De wettelijke bescherming (Wro) van het NNN en BPL is geregeld via het bestemmingsplan. Het NNN voor provincie Noord-Holland is vastgelegd in Artikel 6.43 in de Omgevingsverordening NH2020, Bijzonder Provinciaal Landschap is vastgelegd in Artikel 6.46 van de Omgevingsverordening NH2020 (provincie Noord-Holland, 2022).

De afweging voor ingrepen in het NNN en BPL gaat volgens het 'nee, tenzij-principe'. In onderstaand schema (figuur 2.1) is dit stapsgewijs weergegeven. Ingrepen met een significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden of kernkwaliteiten mogen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en indien er geen alternatieven zijn. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan een NNN-gebied of BPL-gebied, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dienen te worden gecompenseerd. Daarnaast kan salderen van positieve en negatieve effecten op het NNN en BPL uitkomst bieden om projecten te realiseren. In provincie Noord-Holland is de externe werking van het NNN en BPL niet van toepassing.

Een 'nee, tenzij-toets' behoeft alleen te worden doorlopen, indien er sprake is van een RO-procedure met betrekking tot wijziging van de bestemming van het plangebied. In het kader van een volledige afweging is het wel aan te bevelen de effecten hierop te beschrijven, indien bestemmingswijziging niet van toepassing is.



Figuur 2.1. Het 'nee, tenzij'-principe van het compensatiebeginsel.

3 Methodiek

De gebieden zijn in het veld vanaf naastgelegen wegen/paden geïnspecteerd tijdens verschillende veldbezoeken. Deze bezoeken vonden plaats op 16 april 2022, 30 april 2022, 26 mei 2022 en 27 juni 2022. Deze monitoringsgegevens worden vergeleken met de wezenlijke kenmerken en waarden en kernkwaliteiten van de gebieden.

De aanwezige beschermde gebieden zijn middels het geodataportaal van provincie Noord-Holland in kaart gebracht. De tracés worden over dit kaartmateriaal heen geprojecteerd, om het ruimtebeslag te bepalen.

3.1 NNN-gebied en natuurverbinding

De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN zijn beschreven in de Omgevingsverordening van Noord-Holland, in bijlage 5 onder gebied Bovenkerkerpolder (A4) en Natuurverbinding Amsterdamse Bos, Westeinderplassen en omgeving (ANV1) (Provincie Noord-Holland, 2022).

NNN-gebied

De wezenlijke kenmerken en waarden beschrijven de kernkwaliteit van het NNN-gebied Bovenkerkerpolder als open poldergebied met moerasjes en extensieve graslanden voor weidevogels.

De strook langs de Nesserlaan is aangelegd als natuurverbinding. In dit deel van het gebied is de zeldzame en beschermde waterspitsmuis vastgesteld. De zone bestaat deels uit een waterrijke combinatie van de beheertypen N05.01 Moeras en N10.02 Vochtig hooiland. Verder westelijk worden de open graslanden deels beheerd als Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02). Iets zuidelijker ligt een ambitietype vochtig weidevogelgrasland (N13.01). (Provincie Noord-Holland, 2022)

Als belangrijkste natuurkwaliteit van de gehele polder (ook de delen buiten het NNN) wordt de functie weidevogelgebied genoemd. In vrijwel de gehele polder komen soorten als grutto, tureluur, scholekster en kievit algemeen voor. Omdat een groot deel van de agrarische gronden wel uit grasland bestaat, maar relatief intensief gebruikt wordt -inclusief de daarbij behorende drooglegging en bemestingsniveau- zijn de extensieve graslanden in het NNN van groot belang voor het behoud van de weidevogelpopulatie. De gebieden zijn in potentie geschikt als leefgebied en/of verbindingszone voor de waterspitsmuis en de ringslang, die beiden al in de omgeving voorkomen.

Relevante abiotische en ruimtelijke condities hieraan gekoppeld zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Abiotische en ruimtelijke condities voor NNN-gebied Bovenkerkerpolder.

	Vereiste abiotische condities												Vereiste ruimtelijke condities				
	Veenbodem	Relatief voedselarme	Oude bodem (ongestoord)	Buffercapaciteit bodem /	(Micro) reliëf	Windwerking	Stabiel hoog (grond)waterp	Pell- en/of overstromings	Basenrijke en/of brakke	Goede (grond- en	Bestaand water- en / of	Cultuurhistorisch element	Openheid	Beslootenheid	Rust (beperkte menselijke	Stilte	Donkerte
Open poldergebied met moerasjes en extensieve graslanden voor weidevogels																	
N05.01 Moeras	-	X	-	X	X	X	X	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X
N10.02 Vochtig hooiland	X	X	-	X	X	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X	X	X
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	X	X	-	X	X	-	X	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	X	X	-	X	X	-	X	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X
Weidevogels	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X
Moeras- en rietvogels	-	-	-	-	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	X	X	X
Waterspitsmuis	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	X	-	-	-	X	X	X
Ringslang	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	X	-	-	-	X	X	-

Natuurverbinding

De natte natuurverbinding Amsterdamse Bos, Westeinderplassen en omgeving (ANV1) bestaat uit een 35 kilometer lang netwerk van waterlopen en moeraszones rondom Amstelveen. De verbinding vormt een ruimtelijke verbinding tussen NNN-gebieden met Bovenkerkerpolder (A4) fungerend als kleinere stapsteen in de vorm van oeverlanden.

De gehele natuurverbinding is (potentieel) van belang voor meervleermuis, ringslang, Noordse woelmuis en waterspitsmuis. De oeverzones met rietruigte zijn in potentie geschikt als leefgebied en/of migratieroute voor waterspitmuis en noordse woelmuis, al is die laatste nog niet zeker of deze in de omliggende NNN-gebieden voorkomt. Het deel ten zuiden van de A9, is van belang voor de ringslang.

De gehele natuurverbinding is verder van belang voor algemene natuurwaarden, waaronder amfibieën (zoals groene kikkercomplex, bruine kikker, kleine watersalamander) en kleine zoogdieren (zoals kleine marterachtigen, egel en muizen), als regionaal belangrijk onderdeel van een ruimere groenblauwe dooradering van het landelijk gebied.

Het streefbeeld voor de natuurverbinding kan worden omschreven als een water- en moerasverbinding in veengebied, bestaande uit bloemrijke (riet)ruigtes, boezemrietland en grasdijken, welke veilig leefgebied en een veilige migratieroute vormt voor de doelsoorten/doelgemeenschappen. Hieronder worden de vereiste condities geschetst. Deze vormen een voorwaarde voor de ecologische functionaliteit van de verbinding.

Een hoge structuurdiversiteit, met schuilgelegenheden, is vereist. Natuurlijke begroeide oevers van voldoende omvang, zonder oeverbeschoeiing en met voldoende dichte vegetatie zijn nodig om dekking te kunnen bieden aan bijvoorbeeld kleine marterachtigen. Een natuurlijke oever en/of voldoende faunauittreedplaatsen maken het mogelijk dat dieren in en uit het water komen. Riet- en moerasvegetaties wisselen elkaar af. Aanwezigheid van voldoende brede (natuurvriendelijke) oevers, in de vorm van rietruigtes langs de watergang of een verlandingszone met kruidenrijke moerasvegetatie op overgang tussen extensief grasland en watergang, is vereist. Ook een directe verbinding met nabijgelegen wateren en natuurgebieden is essentieel.

Voldoende connectiviteit en continuïteit van geschikt habitat, in de vorm van aaneengesloten rietvegetaties en open water, is vereist voor soorten als meervleermuis en noordse woelmuis. Dit betekent beperkte aanwezigheid van obstakels en een beperkte barrièrewerking door onder andere bebouwing en infrastructuur. Nachtelijke donkerte is vereist voor vleermuizen, maar ook bijvoorbeeld voor insecten. Daarnaast geldt donkerte in het algemeen als een belangrijke kwaliteit (en randvoorwaarde). Verstoring van onder meer vogels, in de vorm van geluid en beweging, dient zo veel mogelijk voorkomen te worden.

3.2 Bijzonder Provinciaal Landschap

De wezenlijke kenmerken en waarden van het BPL zijn beschreven in de Omgevingsverordening van Noord-Holland, in bijlage 6 onder gebied Amstelscheg (Provincie Noord-Holland, 2022).

Bijna de gehele Amstelscheg heeft als ecologische kernkwaliteit habitat voor weidevogels. Het ideale habitat voor weidevogels heeft een combinatie van de volgende ruimtelijke sleutelfactoren: omvangrijke aaneengesloten gebieden gekenmerkt door openheid, het ontbreken van verstoring (door opgaande elementen, zoals bebouwing, beplanting en masten en door infrastructuur en activiteiten die geluid en onrust veroorzaken), de aanwezigheid van micro-reliëf, graslandareaal en een relatief hoog waterpeil. De aanwezigheid van deze combinatie van factoren in dit BPL is onvervangbaar. Kwetsbare weidevogelsoorten keren bij verstoring doorgaans niet terug. Ruimtelijke ontwikkelingen die het habitat voor de weidevogels verkleinen zijn in beginsel een aantasting. Verstoring of het toevoegen van opgaande elementen die leiden tot een verkleining van het habitat, of ruimtelijke ontwikkelingen die een verslechtering van sleutelfactoren tot gevolg hebben zijn eveneens een aantasting van deze kernkwaliteit. Ruimtelijke ontwikkelingen die niet leiden tot extra verstoring van het habitat en waarbij de verstoring valt binnen de verstoringszone van bestaande elementen zoals bijvoorbeeld gebouwen en wegen, verkleinen het habitat niet. Ze worden daarom niet als aantasting van de kernkwaliteit beschouwd.

4 Resultaten

4.1 NNN-gebied en natuurverbinding

Ruimtebeslag

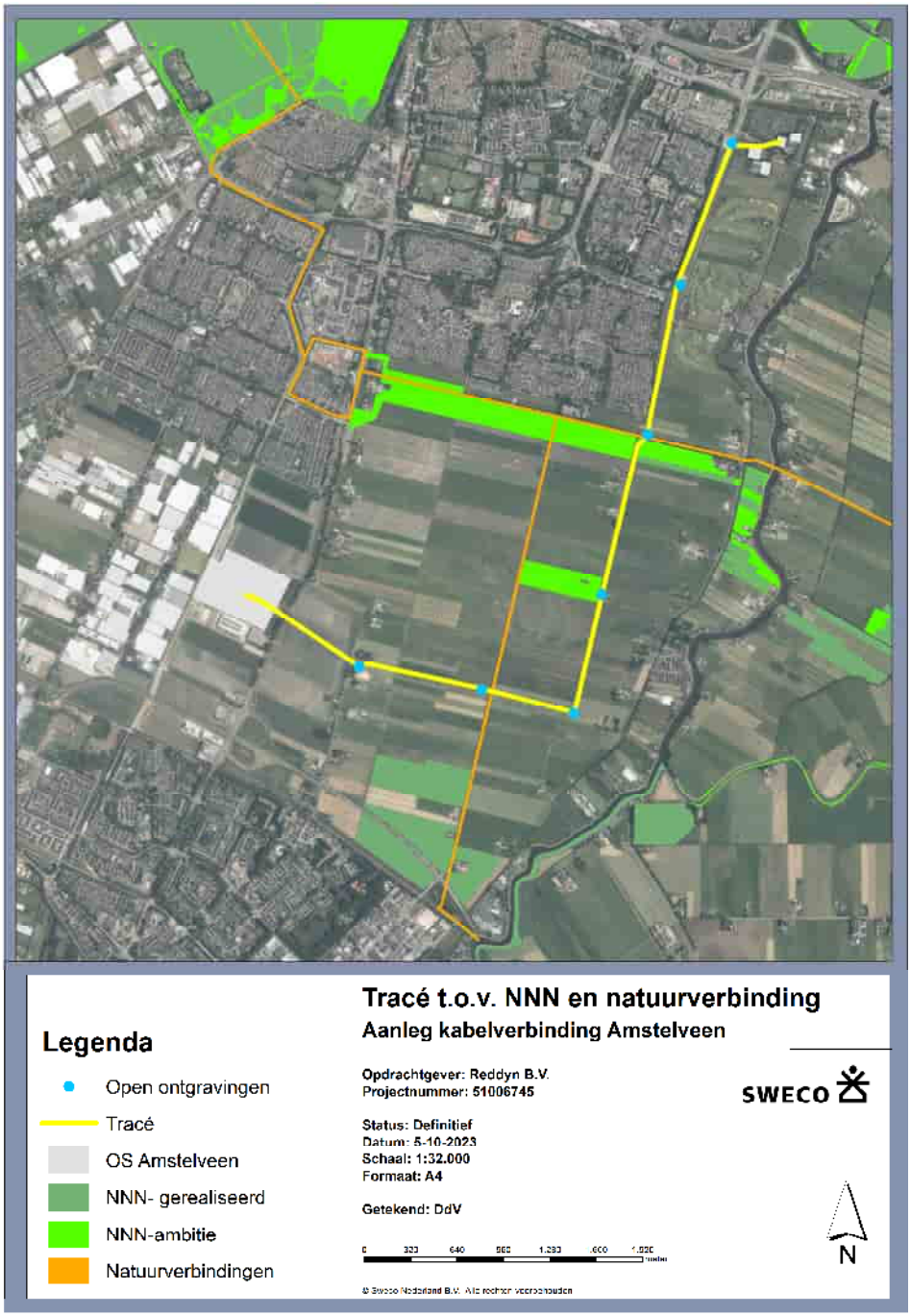
Het plangebied ligt deels binnen NNN-gebied, zie figuur 4.1. Slechts één perceel hiervan is gerealiseerd NNN-gebied, de overige gebiedjes zijn nog niet gerealiseerd en hebben niet de bestemming natuur. Deze laatste gebieden hoeven daarom formeel niet getoetst te worden aan artikel 6.43. Voor het gerealiseerde NNN-gebied zijn de beheertypen veenmoeras (N05.01) en vochtig hooiland (N10.02) aangewezen. Verder loopt het plangebied door de natuurverbinding.

Het tracé bevat geen open ontgravingen in NNN-gebied. De ondergrondse boring gaat onder 40 meter gerealiseerd NNN-gebied door en 130 meter onder NNN-gebied door. Het tracé bevat ook geen open ontgravingen in de natuurverbinding en doorkruist 2 keer de natuurverbinding ondergronds. Uiteindelijk zal in het tracé dus geen NNN-gebied of natuurverbinding open ontgraven worden en is dus geen sprake van ruimtebeslag.

Wezenlijke kenmerken en waarden

Het terrein in het zuidoosten is vanaf de Nesserlaan geschikt bevonden voor de ringslang en waterspitsmuis. Meerdere riethopen zijn aanwezig die als broeihoop kunnen dienen voor de ringslang, evenals geschikte oevers waar de soort op kan zonnen en het water in en uit kan. Voor de waterspitmuis zijn meerdere schuilmogelijkheden in de oevers aanwezig, evenals schoon water en bodem bedekkende vegetatie.

De natuurverbinding langs de Nesserlaan bevat laagbegroeide bermen met gras en kruiden. Ook staan er bomen langs de weg. Daarnaast ligt aan weerszijden van de weg water met een geleidelijk aflopende oever zonder oeverbeschoeiing, met af en toe wat rietbegroeiing.



Figuur 4.1. Ligging van het tracé (geel) en open ontgravingen (blauw) ten opzichte van NatuurNetwerk Nederland (groen) en de natuurverbinding ANV1 (oranje).

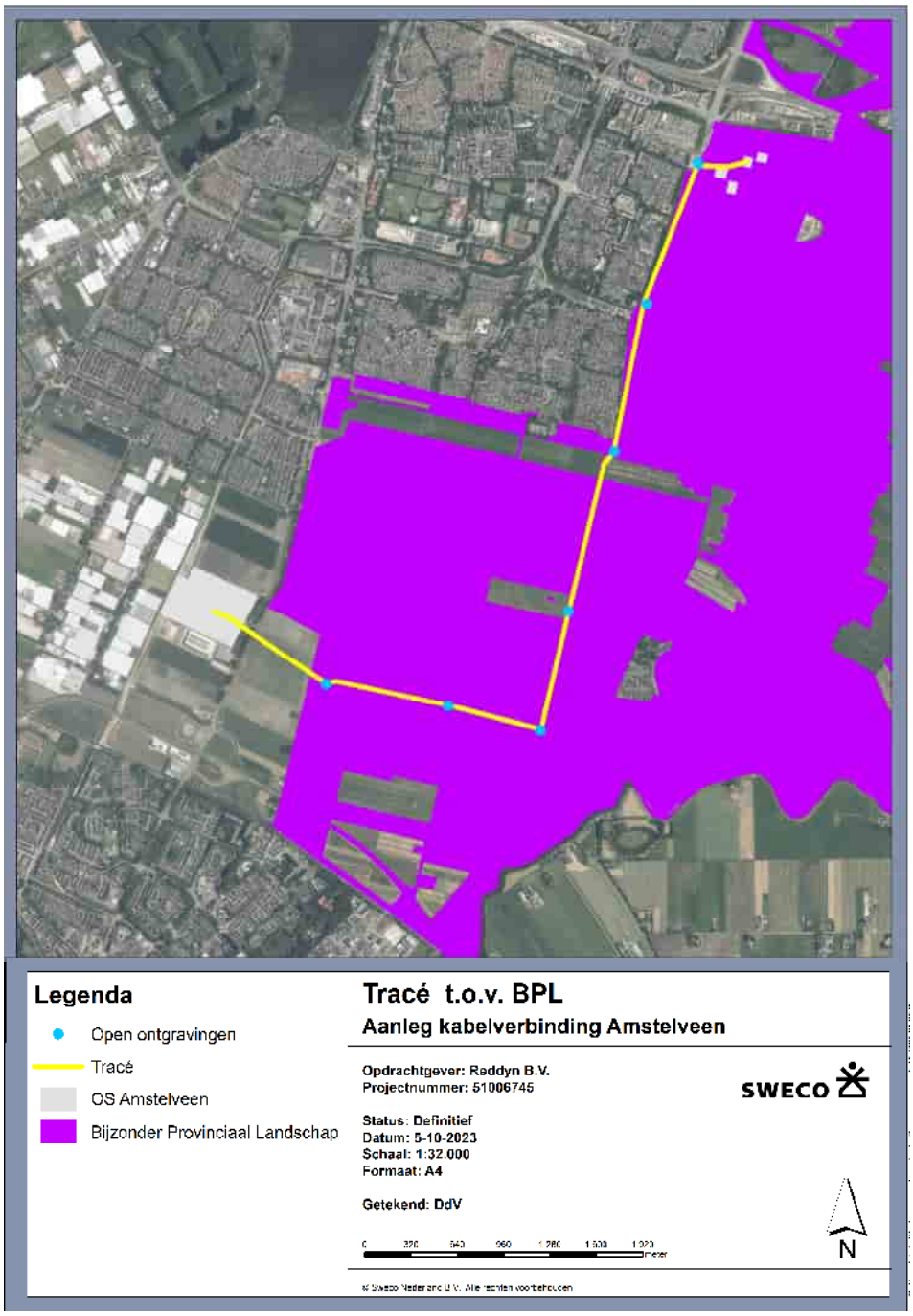
4.2 Bijzonder Provinciaal Landschap

Ruimtebeslag

Het plangebied ligt vrijwel geheel binnen BPL-gebied, zie figuur 4.2. Het tracé bevat zeven open ontgravingen in BPL-gebied, leidend tot 1.358 m^2 ruimtebeslag. De ondergrondse boring loopt 6,7 kilometer onder BPL-gebied door.

Wezenlijke kenmerken en waarden

Het terrein bevat veel van de genoemde ruimtelijke sleutelfactoren. Het is namelijk een omvangrijk aaneengesloten gebied met weinig opgaande verstoring. Binnen de graslanden is micro-reliëf aanwezig, er zijn veel graslanden aanwezig met daarbinnen micro-reliëf. Met name de kern van het BPL-gebied heeft een hoog waterpeil. Hiermee lijkt de kwaliteit van het plangebied hoog voor habitat van weidevogels. Tijdens de veldbezoeken zijn allerlei weidevogels, zoals kievit, tureluur, scholekster en grutto waargenomen, met name in de extensief beheerde graslanden.



Figuur 4.2. Ligging van het tracé (geel) en open ontgravingen (blauw) ten opzichte van BPL-gebied (paars).

5 Effecten en toetsing

5.1 NNN-gebied en natuurverbinding

NNN-gebied

Het reeds aangelegde NNN-gebied met natuurtypen veenmoeras en nat hooiland lijkt van goede kwaliteit. Er vindt hier enkel een boring onder de grond plaats. De ondergrondse boringen kunnen mogelijk zorgen voor trillingen die een negatief effect kunnen hebben op aanwezige soorten binnen het NNN-gebied en daarmee een negatief effect op de ruimtelijke conditie rust. De werkzaamheden zijn echter van tijdelijke aard, waardoor geen permanente verstoring van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied plaatsvindt.

Natuurverbinding

De natuurverbinding lijkt van goede kwaliteit, doordat veel randvoorwaarden zoals beschreven in de wezenlijke kenmerken en waarden aanwezig zijn. Mogelijk kan de weg wel een negatieve invloed hebben door geluid en beweging.

Het tracé bevat geen open ontgravingen binnen de natuurverbinding. Op de plek waar een open ontgraving plaatsvindt, zal grond worden omgewoeld en een put geplaatst worden. De voorgenomen activiteiten veroorzaken geen blijvende verstoring in het veld, anders dan de aanwezigheid van een put op de plekken van de open ontgraving. Wel kan het enige tijd duren voordat de open boringsplekken weer begroeid zijn. Dit kan een langdurig effect (maanden) hebben op de functionaliteit van de verbinding indien deze nabij de verbinding plaatsvinden, met name voor de waterspitmuis en kleine marterachtigen. Daarom dient als mitigerende maatregel de toplaag voorafgaand van de werkzaamheden van de open ontgravingsplekken voorzichtig verwijderd te worden. Deze kan dan na afloop weer op de ontgraven locaties worden teruggeplaatst. Door deze maatregel behoudt de natuurverbinding zijn functionaliteit.

De werkzaamheden hebben verder mogelijk effect op verstoring door geluid, trilling en beweging. Doordat de werkzaamheden van tijdelijke aard zijn, vindt geen permanente verstoring van de wezenlijke kenmerken en waarden van de natuurverbinding plaats.

5.2 Bijzonder Provinciaal Landschap

Het Bijzonder Provinciaal Landschap wordt door veel weidevogels gebruikt, met name de kern met nattere delen binnen het gebied. Bij het tracé vinden open ontgravingen plaats binnen het BPL-gebied, het gaat het om zeven open ontgravingen.

De enige relevante abiotische en ruimtelijke conditie die door de werkzaamheden verstoord kan worden is rust. Weidevogels maken met name voor en in de broedperiode gebruik van het gebied. Kwetsbare weidevogelsoorten keren bij verstoring doorgaans niet terug.

Hierom dienen de werkzaamheden buiten de periode februari tot en met oktober plaats te vinden. Hierdoor is er geen sprake van verstoring van broedvogels of samenscholende weidevogels voorafgaand aan de migratie (Vogelbescherming).

Mogelijke verstoring van de werkzaamheden van weidevogels is daarmee in de winter niet aanwezig of zeer gering en tijdelijk en zal daarmee geen afbreuk doen aan de wezenlijke kenmerken en waarden van het BPL-gebied.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 NNN-gebied en natuurverbinding

NNN-gebied

De ondergrondse boring onder het NNN-gebied bij tracé 2 kan mogelijk zorgen voor trillingen die een negatief effect kunnen hebben op aanwezige soorten binnen het NNN-gebied en daarmee een negatief effect op de ruimtelijke conditie rust. De voorgenomen werkzaamheden hebben echter geen permanente effecten op NNN-gebied en kunnen daarmee zonder vergunning/toestemming plaatsvinden.

Natuurverbinding

Ook hier kunnen de ondergrondse boringen mogelijk een tijdelijk effect hebben op aanwezige soorten binnen het NNN-gebied en daarmee een negatief effect op de ruimtelijke conditie rust. Bij de open ontgravingen kunnen ook geluid en beweging een tijdelijk verstorend werken. Doordat de werkzaamheden van tijdelijke aard zijn, vindt hierdoor geen permanente verstoring van de wezenlijke kenmerken en waarden van de natuurverbinding plaats.

Het tracé bevat geen open ontgravingen in de natuurverbinding. Indien nabij natuurverbingen ontgravingen plaatsvinden, kan dit een langdurig effect (maanden) op de functionaliteit van de verbinding hebben, met name voor de waterspitmuis en kleine marterachtigen. Daarom dient als mitigerende maatregel de toplaag voorafgaand van de werkzaamheden van de open ontgravingsplekken voorzichtig verwijderd te worden. Deze dient na afloop weer op de ontgraven locaties te worden teruggeplaatst. Door deze maatregel behoudt de natuurverbinding zijn functionaliteit en mogen werkzaamheden plaatsvinden zonder vergunning/toestemming.

6.2 Bijzonder Provinciaal Landschap

Bij het tracé vinden meerdere open ontgravingen plaats in BPL-gebied. Dit gebied heeft als ecologische kernkwaliteit habitat voor weidevogels. De werkzaamheden kunnen zorgen voor verstoring van de rust en daarmee verstoring van weidevogels. Weidevogels maken met name voor en in de broedperiode gebruik van het gebied. Kwetsbare weidevogelsoorten keren bij verstoring doorgaans niet terug. Hierom dienen de werkzaamheden buiten de periode februari tot en met oktober plaats te vinden. Hierdoor is er geen sprake van verstoring van broedvogels of samenscholende weidevogels voorafgaand aan de migratie. Mogelijke verstoring van de werkzaamheden van weidevogels is daarmee in de winter niet aanwezig of zeer gering en tijdelijk en zal daarmee geen afbreuk doen aan de wezenlijke kenmerken en waarden van het BPL-gebied.

Wanneer werkzaamheden wel in voorjaar/zomer dienen te worden uitgevoerd, dient voorafgaand toestemming voor de werkzaamheden gevraagd te worden bij de provincie. Het is zeer onwaarschijnlijk dat toestemming tot werken in het voorjaar/zomer gegund gaat worden.

Referenties

Prins, L. (2021). Verkennend Natuuronderzoek Tracé Amstelveen; Een oriënterend onderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur. SwecoNL rapportage, NL22-648800269-13949.

Provincie Noord-Holland (2022). Omgevingsverordening NH2020. Ingezien via: https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Ruimtelijke_inrichting/Projecten/Omgevingswet/Omgevingsverordening

Vogelbescherming: Informatie over broed- en migratieperiode van weidevogels. https://www.vogelbescherming.nl/

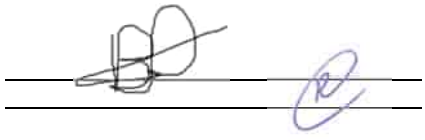
Bijlage 9 Stikstofonderzoek

150kV-kabelverbinding Amstelveen

Onderzoek stikstofdepositie

SWECO

Sweco Nederland B.V.	30129769
Onderwerp	bp transformatorstation Amstelveen
Projectnummer	51005425
Klant	Reddyn B.V. 8500
Auteur	Carolien van der Weijsts
Gecontroleerd door	Bert Dekker
Vrijgegeven door	Rob Cornelis
Datum	28-10-2024
Versie	4.0
Document referentie	NL24-648800269-108214



Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Wettelijk kader 5
2.1 Inleiding 5
2.2 Rekenmodel 5
2.3 Beoordelingslocaties 5
2.4 Beoordeling stikstofdepositie projecten 6

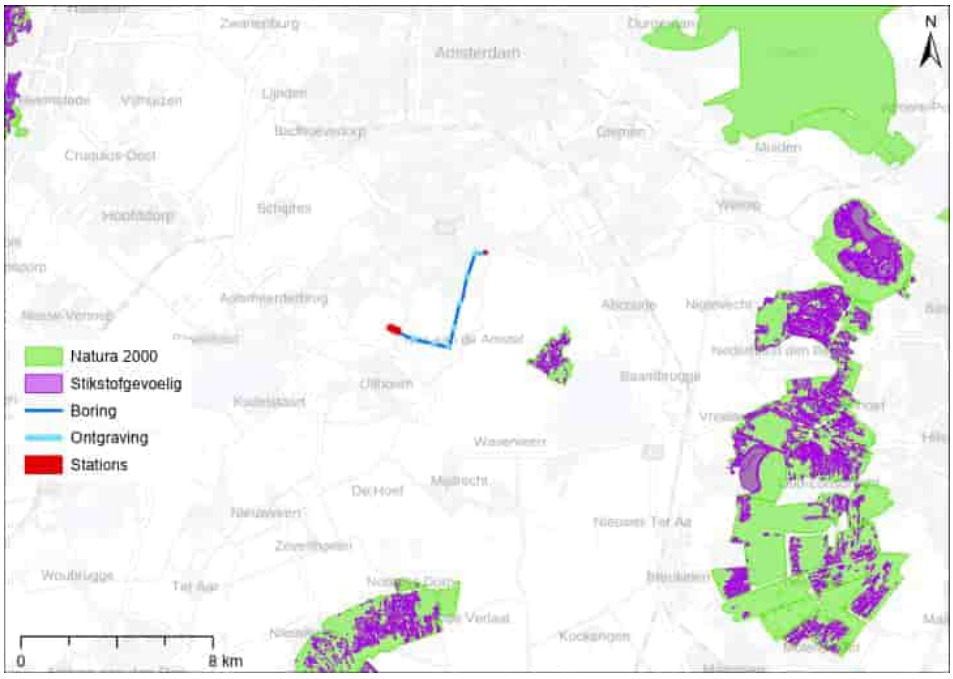
3 Uitgangspunten 7
3.1 Onderzochte situatie 7
3.2 Emissies werkzaamheden kabeltracé 7
3.3 Emissies werkzaamheden stations 8
3.4 Fasering 9

4 Resultaten 10
5 Conclusie 11

Bijlage 1 Materieelinzet en emissies kabeltracé
Bijlage 2 Materieelinzet en emissies stations AMV en AMVZ
Bijlage 3 AERIUS rekenresultaten 2024
Bijlage 4 AERIUS rekenresultaten 2025

1 Inleiding

TenneT en Liander zijn voornemens een 150kV-kabelverbinding aan te leggen in Amstelveen. Hiervoor wordt het onderstation Amstelveen uitgebreid, en wordt een nieuw station gerealiseerd in Amstelveen-Zuid. Met betrekking tot de geplande werkzaamheden is een onderzoek uitgevoerd in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur. Het doel is om te bepalen of er mogelijke belemmeringen vanuit deze wet- en regelgeving zijn voor de geplande werkzaamheden. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het project op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het project negatieve effecten optreden in stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen activiteiten.



Figuur 1. Projectlocatie en omliggende (stikstofgevoelige) Natura-2000 gebieden

2 Wettelijk kader

2.1 Inleiding

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. Het netwerk bestaat uit gebieden die zijn aangewezen op basis van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. Het uiteindelijke doel is het bereiken van een gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats.

In de Nederlandse Natura 2000-gebieden is door een overbelasting met stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) de staat van instandhouding van veel soorten en habitats niet gunstig en worden de instandhoudingsdoelstellingen niet behaald. Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben, kunnen negatieve effecten hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Voor nieuwe plannen of projecten, binnen of buiten een Natura 2000-gebied, moet daarom worden onderzocht of deze significant negatieve effecten hebben op het behalen van een gunstige staat van instandhouding van soorten en habitats.

2.2 Rekenmodel

Effecten van een plan of een project op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de realisatiefase en/of de gebruiksfase. Met het rekenmodel AERIUS Calculator kan deze stikstofdepositie op de relevante stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden worden berekend. Het gebruik van dit rekeninstrument is wettelijk voorgeschreven.

2.3 Beoordelingslocaties

Voor elk Natura 2000-gebied zijn habitattypen en/of soorten aangewezen. Elk habitattype of het leefgebied van deze soorten is in meer of minder mate gevoelig voor de gevolgen van stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde (KDW) geeft voor elk habitattype en elk leefgebied van soorten aan bij welke mate van stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) er een risico is dat de kwaliteit verslechtert ten gevolge van de verzuring en/of vermesting die de stikstof-depositie veroorzaakt.

Voor de beoordeling van de stikstofdepositie wordt gekeken naar de locaties binnen Natura 2000-gebieden waar er een overbelasting met stikstof is. Dat wil zeggen dat de heersende achtergronddepositie groter is dan de KDW van de aanwezige habitattypen en/of leefgebieden. Uit voorzorg worden ook locaties beoordeeld waar de achtergronddepositie tot 70 mol N/ha/jaar onder de KDW ligt (een naderende overschrijding KDW).

2.4 Beoordeling stikstofdepositie projecten

Indien uit de berekeningen met AERIUS Calculator blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) op overbelaste habitats, dan kunnen significante effecten ten gevolge van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten.

Voor het onderdeel stikstofdepositie is er dan geen vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) op overbelaste habitats maar wordt voldaan aan één van onderstaande voorwaarden, dan is er ook geen vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming:

- Verslechtering van stikstofgevoelige habitattypen of habitats van soorten kan, ondanks een toename van de depositie, volledig uitgesloten worden in een ecologische beoordeling (voortoets).
- Na intern salderen is de toename van de stikstofdepositie niet groter dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, is er sprake van een vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Een vergunning kan worden verleend als uit een passende beoordeling eventueel inclusief extern salderen en eventueel het succesvol doorlopen van de ADC-toets[1] blijkt dat zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van de betreffende Natura 2000-gebieden niet zal aantasten.

[1] Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende reden van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie voor Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

3 Uitgangspunten

3.1 Onderzochte situatie

In dit onderzoek zijn de effecten onderzocht van het project op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Hiervoor is gebruikgemaakt van het rekenprogramma AERIUS Calculator, versie 2023. Het rekenprogramma berekent de stikstofdepositie op basis van de ingevoerde parameters van de verschillende emissiebronnen. In dit hoofdstuk zijn de gehanteerde uitgangspunten beschreven.

Het project omvat de uitbreiding van station Amstelveen, de realisatie van station Amstelveen-Zuid, en het kabeltracé tussen deze stations. Ten gevolge van de werkzaamheden ontstaan emissies van stikstofoxiden (NO_X) en ammoniak (NH_3) door de inzet van mobiele werktuigen en het bouwverkeer (verkeersbewegingen en stationair draaien van vrachtwagenmotoren tijdens laden en lossen). Na de realisatiefase, in de gebruiksfase, zijn er geen emissies van stikstofoxiden of ammoniak.

3.2 Emissies werkzaamheden kabeltracé

Voor de aanleg van de kabelverbinding worden er op 8 locaties open ontgravingen uitgevoerd en vinden er 8 boringen plaats. Voor een deel van de werklocaties worden bouwwegen aangelegd door onverhard terrein. De benodigde materieelinzet en het aantal verkeersbewegingen is door Sweco bepaald en opgenomen in bijlage 1, die tevens de emissieberekeningen bevat.

Mobiele werktuigen
De NO_x-en NH_3-emissies van de mobiele werktuigen zijn bepaald aan de hand van de AUB-methode van TNO[2]. De emissies van mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als vlakbron met een uittreedhoogte van 2,5 meter, spreiding van 1,3 meter, de etmaal variatie ‘Standaard profiel Industrie’ en een warmte inhoud van 0,035 MW.

Laden/lossen vrachtverkeer
De emissies van het stationair draaien van de motor van vrachtwagens tijdens het laden en lossen zijn berekend op basis van de methode uit de ‘Instructie-gegevensinvoer-AERIUS-Calculator-2024’ van BIJ12[3]. Hierbij wordt de emissie bepaald op basis van het aantal uur stationair draaien van de motor en een set emissiefactoren. Hierbij is in deze berekeningen uitgegaan van de set emissiefactoren van maart 2024. Als worst-case benadering is voor alle uitvoeringsjaren gerekend met de emissiefactoren van 2024.

Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron met een uittreedhoogte van 0,5 meter, spreiding van 0,25 meter, de etmaal variatie ‘Standaard profiel Industrie’ en een warmte-inhoud van 0 MW.

[2] AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_X- en NH_3-uitstoot van mobiele werktuigen (TNO-rapport 2021 R12305)
[3] BIJ12 (2024) Instructie-gegevensinvoer-AERIUS-Calculator-2024. oktober 2024.

Verkeersgeneratie
De emissies van het wegverkeer worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren (g/km) per type voertuig en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd over de lengte van de bouwwegen en over de openbare weg tot de verkeersgeneratie qua rijsnelheid en stopgedrag niet meer onderscheidend van het overige verkeer, daarmee opgaat in het heersende verkeersbeeld. Voor de vervoersbewegingen is het snelheidsprofiel 'Binnen bebouwde kom' gehanteerd.

Koude start
Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil hebben gestaan. Tijdens de aanlegfase is er alleen sprake van een koude start bij het lichte verkeer dat aan het eind van de werkdag vertrekt van het werkterrein. Er is gerekend met 1 koude start per 2 verkeersbewegingen van het lichte verkeer. Bij het middelzware en zware verkeer is geen sprake van een koude start, omdat deze voertuigen maar een beperkte tijd aanwezig zijn op het werkterrein voor laden en lossen. De koude start is gemodelleerd als een vlakbron in de categorie 'Verkeer – Koude start; overig'.

3.3 Emissies werkzaamheden stations

Station Amstelveen wordt uitgebreid met een perceel van 0,35 ha dat wordt gebruikt voor een kabelveld en twee GIS-gebouwen. Station Amstelveen-Zuid wordt een nieuw onderstation. Er wordt een schakeltuin aangelegd en ook worden er 3 transformatorruimten, 2 MS-ruimten en een klein CDG-gebouw gerealiseerd. Daarnaast wordt er ~7 ha groen aangelegd binnen het terrein, waaronder over het schakelveld. De benodigde materieelinzet en het aantal verkeersbewegingen is door Sweco bepaald en opgenomen in bijlage 2, die tevens de emissieberekeningen bevat.

Mobiele werktuigen
De NO_x-en NH_3-emissies van de mobiele werktuigen zijn bepaald aan de hand van de AUB-methode van TNO[4]. De emissies van mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als vlakbron met een uittreedhoogte van 2,5 meter, spreiding van 1,3 meter, de etmaal variatie 'Standaard profiel Industrie' en een warmte inhoud van 0,035 MW.

Laden/lossen vrachtverkeer
De emissies van het stationair draaien van de motor van vrachtwagens tijdens het laden en lossen zijn berekend op basis van de methode uit de 'Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer' van BIJ12[5]. Hierbij wordt de emissie bepaald op basis van het aantal uur stationair draaien van de motor en een set emissiefactoren. Hierbij is in deze berekeningen uitgegaan van de set emissiefactoren van maart 2024. Als worst-case benadering is voor alle uitvoeringsjaren gerekend met de emissiefactoren van 2024.

[4] AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_X- en NH_3-uitstoot van mobiele werktuigen (TNO-rapport 2021 R12305)
[5] BIJ12 (2024) Instructie-gegevensinvoer-AERIUS-Calculator-2024. oktober 2024.

Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron met een uittreedhoogte van 0,5 meter, spreiding van 0,25 meter, de etmaal variatie ‘Standaard profiel Industrie’ en een warmte-inhoud van 0 MW.

Verkeersgeneratie
De emissies van het wegverkeer worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren (g/km) per type voertuig en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd over het werkgebied tot aan waar ze opgaan in het heersende verkeersbeeld. Hierbij is het snelheidsprofiel ”Binnen de bebouwde kom” gehanteerd.

Koude start
Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil hebben gestaan. Tijdens de aanlegfase is er alleen sprake van een koude start bij het lichte verkeer dat aan het eind van de werkdag vertrekt van het werkterrein. Er is gerekend met 1 koude start per 2 verkeersbewegingen van het lichte verkeer. Bij het middelzware en zware verkeer is geen sprake van een koude start, omdat deze voertuigen maar een beperkte tijd aanwezig zijn op het werkterrein voor laden en lossen. De koude start is gemodelleerd als een vlakbron in de categorie ‘Verkeer – Koude start; overig’.

3.4 Fasering

Het kabeltracé wordt in één jaar aangelegd (2024) en de stations werkzaamheden worden verspreid over drie jaren (2024-2026), zie ook tabel 3-1. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2024 en 2025, waarin het merendeel van de werkzaamheden plaatsvindt.

Tabel 3-1 Fasering van de werkzaamheden

Jaar	Tracé	Station AMV	Station AMVZ
2024	100%	33%	
2025		67%	67%
2026			33%

4 Resultaten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat het project in 2024 en 2025 niet leidt tot een depositietoename op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De resultaatbestanden van AERIUS Calculator zijn los meegeleverd met deze notitie en zijn tevens opgenomen in bijlage 3 en 4. Aangezien in het jaar 2026 minder werkzaamheden plaatsvinden dan in 2024 en 2025 zullen de werkzaamheden in dit jaar ook niet leiden tot een depositietoename.

5 Conclusie

TenneT en Liander zijn voornemens een 150kV-kabelverbinding aan te leggen in Amstelveen. Hiervoor wordt het onderstation Amstelveen uitgebreid, en wordt een nieuw station gerealiseerd in Amstelveen-Zuid. In dit onderzoek zijn de effecten van dit project inzichtelijk gemaakt op de stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De maximale stikstofdepositie ten gevolge van de werkzaamheden is 0,00 mol N/ha/jaar. Voor de beoogde werkzaamheden is er daarmee voor het onderdeel stikstofdepositie geen vergunningsplicht Wet natuurbescherming.

Bijlage 1 Materieelinzet en emissies kabeltracé

Algemene uitgangspunten

Zwaar verkeer: 5 minuten stationair draaien per beweging
Licht verkeer: 1 minuten stationair draaien per beweging

Middellange boringen, 100-400 m

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Dieselverbruik [liter]	AdBlue [liter]	Emissie NOx mobiel werktuig [kg]	Emissie NH3 mobiel werktuig [kg]	Rekenjaar	EF NOx [kg/u]	EF NH3 [kg/u]	Emissie NOx stationair [kg]	Emissie NH3 stationair [kg]
Ditch Witch	D	IV	4.00	2014	130	59.2	4.1	0.07	0.01		0	0	0.00	0.00
Gorman pomp	A	IV	4.00	2014	20	13.3	0.0	0.29	0.00		0	0	0.00	0.00
Gorman pomp	A	IV	4.00	2014	50	29.4	0.0	0.61	0.00		0	0	0.00	0.00
Boosterpomp	D	IV	4.00	2014	151	68.4	4.8	0.07	0.02		0	0	0.00	0.00
BBA pomp	A	IV	4.00	2014	40	24.0	0.0	0.50	0.00		0	0	0.00	0.00
Boorrig	D	IV	4.00	2014	200	89.9	6.3	0.09	0.02		0	0	0.00	0.00
Aggregaat	D	IV	4.00	2014	175	78.9	5.5	0.08	0.02		0	0	0.00	0.00
Mob kraan	D	IV	4.00	2014	105	48.2	3.4	0.06	0.01		0	0	0.00	0.00
Zuigwagen	D	IV	4.00	2014	300	133.8	9.4	0.13	0.03		0	0	0.00	0.00
Werkbus	Licht		0.33											
Vrachtauto	Zwaar		0.33			0.0	0.0	0.00	0.00	2024	0.0908384	0.0009664	0.03	0.00
Totaal								**1.90**	**0.12**				**0.03**	**0.00**

Type verkeer	Bewegingen
Licht	20
Zwaar	4

Lange boringen, >400 m

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Dieselverbruik [liter]	AdBlue [liter]	Emissie NOx mobiel werktuig [kg]	Emissie NH3 mobiel werktuig [kg]	Rekenjaar	EF NOx [kg/u]	EF NH3 [kg/u]	Emissie NOx stationair [kg]	Emissie NH3 stationair [kg]
Ditch Witch	D	IV	16.00	2014	130	236.8	16.6	0.27	0.06		0	0	0.00	0.00
Gorman pomp	A	IV	16.00	2014	20	53.1	0.0	1.14	0.00		0	0	0.00	0.00
Gorman pomp	A	IV	16.00	2014	50	117.7	0.0	2.43	0.00		0	0	0.00	0.00
Boosterpomp	D	IV	16.00	2014	151	273.6	19.2	0.30	0.07		0	0	0.00	0.00
BBA pomp	A	IV	16.00	2014	40	95.9	0.0	2.00	0.00		0	0	0.00	0.00
Boorrig	D	IV	16.00	2014	250	447.4	31.3	0.44	0.11		0	0	0.00	0.00
Aggregaat	D	IV	16.00	2014	175	315.8	22.1	0.33	0.08		0	0	0.00	0.00
Mob kraan	D	IV	16.00	2014	105	192.9	13.5	0.23	0.05		0	0	0.00	0.00
Zuigwagen	D	IV	16.00	2014	300	535.1	37.5	0.51	0.13		0	0	0.00	0.00
Werkbus	Licht		0.83											
Vrachtauto	Zwaar		0.33			0.0	0.0	0.00	0.00	2024	0.0908384	0.0009664	0.03	0.00
Totaal								**7.65**	**0.48**				**0.03**	**0.00**

Type verkeer	Bewegingen
Licht	50
Zwaar	4

Algemene uitgangspunten

Zwaar verkeer: 5 minuten stationair draaien per beweging
Licht verkeer: 1 minuten stationair draaien per beweging

Kabel in ontgraving, per 50 m

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Dieselverbruik [liter]	AdBlue [liter]	Emissie NOx mobiel werktuig [kg]	Emissie NH3 mobiel werktuig [kg]	EF NOx [kg/u]	EF NH3 [kg/u]	Emissie NOx stationair [kg]	Emissie NH3 stationair [kg]
Maaien en frezen tracé, trekker met werktuig	D	IV	1.00	2014	150	17.0	1.2	0.02	0.00	0	0	0.00	0.00
Ontgraven sleuf, rupsgraafmachine	D	IV	2.00	2014	130	29.6	2.1	0.03	0.01	0	0	0.00	0.00
Aanbrengen kabel, mobiele graafmachine	D	IV	2.00	2014	105	24.1	1.7	0.03	0.01	0	0	0.00	0.00
Aanvullen backfill en sleuf rupsgraafmachine	D	IV	4.00	2014	130	59.2	4.1	0.07	0.01	0	0	0.00	0.00
Verdichten backfill	E	benzine	0.50	2019	10	1.0	0.0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
Afwerken terrein, trekker met werktuig	D	IV	1.00	2014	150	17.0	1.2	0.02	0.00	0	0	0.00	0.00
Werkbus	Licht		0.10										
Vrachtauto	Zwaar		0.83			0.0	0.0	0.00	0.00	0.0908384	0.0009664	0.08	0.00
						0.0	0.0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
Aanbrengen drains, mobiele graafmachine	D	IV	2.00	2014	105	24.1	1.7	0.03	0.01	0	0	0.00	0.00
Bemaling, pomp	A	5.5	8.00	2014	10	16.7	0.0	0.37	0.00	0	0	0.00	0.00
Totaal								**0.57**	**0.04**			**0.08**	**0.00**

Type verkeer	Bewegingen
Licht	6
Zwaar	10

Algemene uitgangspunten

Zwaar verkeer: 30 minuten stationair draaien per beweging t.b.v. laden/lossen met autolaadkraan

Bouwweg door onverhard terrein, 100 m

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Dieselverbruik [liter]	AdBlue [liter]	Emissie NOx mobiel werktuig [kg]	Emissie NH3 mobiel werktuig [kg]	EF NOx [kg/u]	EF NH3 [kg/u]	Emissie NOx stationair [kg]	Emissie NH3 stationair [kg]
Toepassen rijplaten, wiellaadschop	D	IV	4.00	2014	125	57.0	4.0	0.07	0.01	0	0	0.00	0.00
Herstellen terrein, trekker met werktuig	D	IV	2.00	2014	150	34.0	2.4	0.04	0.01	0	0	0.00	0.00
Vrachtauto	Zwaar		4.00			0.0	0.0	0.00	0.00	0.0908384	0.0009664	0.36	0.00
Totaal								**0.10**	**0.02**			**0.36**	**0.00**

Type verkeer	Bewegingen
Zwaar	8

Boringen

Omschrijving	Lengte [m]	Factor [-]	Emissie NOx MW [kg/jaar]	Emissie NH3 MW [kg/jaar]	Emissie NOx SV	Emissie NH3 SV	Licht verkeer	Zwaar verkeer	AERIUS weg nr.
BOR-1.1	921	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	1
BOR-1.2	921	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	1
BOR-2.1	801	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	2
BOR-2.2	801	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	2
BOR-3.1	647	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	2
BOR-3.2	647	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	3
BOR-4.1	818	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	3
BOR-4.2	818	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	3
BOR-5.1	1 028	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	3
BOR-5.2	1 028	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	4
BOR-6.1	1 127	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	4
BOR-6.2	1 127	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	5
BOR-7.1	987	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	5
BOR-7.2	987	0.50	3.83	0.24	0.02	0.00	25	2	6
BOR-8.1	318	0.50	0.95	0.06	0.02	0.00	10	2	6
BOR-8.2	318	0.50	0.95	0.06	0.02	0.00	10	2	7
Totaal	**6 647**		**55.47**	**3.49**	**0.24**	**0.00**	**370**	**32**	

Ontgravingen

Minimale rekenlengte is 50 meter

Omschrijving	Lengte [m]	Factor [-]	Emissie NOx MW [kg/jaar]	Emissie NH3 MW [kg/jaar]	Emissie NOx SV	Emissie NH3 SV	Licht verkeer	Zwaar verkeer	AERIUS weg nr.
ONT-1	26	1.00	0.57	0.04	0.08	0.00	6	10	2
ONT-2	53	1.06	0.61	0.04	0.08	0.00	7	11	2
ONT-3	61	1.22	0.70	0.05	0.09	0.00	8	13	3
ONT-4	27	1.00	0.57	0.04	0.08	0.00	6	10	3
ONT-5	24	1.00	0.57	0.04	0.08	0.00	6	10	4
ONT-6	40	1.00	0.57	0.04	0.08	0.00	6	10	5
ONT-7	46	1.00	0.57	0.04	0.08	0.00	6	10	6
ONT-8	97	1.94	1.11	0.08	0.15	0.00	12	20	7
Totaal	**374**		**5.30**	**0.38**	**0.70**	**0.01**	**57**	**94**	

Bouwwegen

Minimale rekenlengte is 50 meter

Omschrijving	Lengte [m]	Factor [-]	Emissie NOx MW [kg/jaar]	Emissie NH3 MW [kg/jaar]	Emissie NOx SV	Emissie NH3 SV	Licht verkeer	Zwaar verkeer	AERIUS weg nr.
Bouwweg1	3 550	35.50	3.65	0.78	12.90	0.14	n.v.t.	284	50% 3 en 50% 4
Bouwweg2	50	0.50	0.05	0.01	0.18	0.00	n.v.t.	4	5
Bouwweg3	50	0.50	0.05	0.01	0.18	0.00	n.v.t.	4	6
Totaal	**3 650**		**3.75**	**0.80**	**13.26**	**0.14**	**0**	**292**	

Bijlage 2 Materieelinzet en emissies stations AMV en AMVZ

SWECO

AMV

Activiteit	Eenheid	Hoeveelheid	Referentiehoeveelheid	Materieel	Uur per referentiehoeveelheid	Draaiuren	Ritten per referentiehoeveelheid	Ritten	Categorie
Werkverkeer	dagen	220	10	Werkbus	1.00	22.0	50	1,100	Licht
GIS-gebouwen									
Funderingswerk	st	2	1	Graafmachine, rups-	8.0	16.0			
Funderingswerk, palen	st	2	1	Heistelling	100.0	200.0			
Funderingswerk, palen	st	2	1	Hijskraan, rups-	100.0	200.0			
Funderingswerk, palen	st	2	1	Vrachtauto	4.0	8.0	15	30	Zwaar
Funderingswerk, betonstort	st	2	1	Vrachtauto	12.0	24.0	10	20	Zwaar
Funderingswerk, betonstort	st	2	1	Betonpomp	12.0	24.0			
Bouw	st	2	1	Hijskraan, telescoop-, 200 ton	20.0	40.0			
Bouw, leveranties, incl. gebruik autolaadkraan	st	2	1	Vrachtauto	60.0	120.0	200	400	Zwaar
Kabelplein en overig terrein									
Maaien en frezen terrein	are	35	10	Trekker met werktuig	2.0	7.0			
Ontgraven sleuven en cunet	m2	2,436	1,000	Graafmachine, rups-	20.0	49.0			
Afvoeren vrijkomende grond, gem. 1 m3/m2	m3	2,436	500	Vrachtauto	6.0	30.0	25	122	Zwaar
Leveren kabels	m2	1,176	1,000	Vrachtauto	0.5	1.0	1	2	Zwaar
Aanbrengen kabels	m2	1,176	1,000	Graafmachine, mobiel	12.0	15.0			
Leveren zand	m3	2,436	500	Vrachtauto	3.0	15.0	25	122	Zwaar
Aanvullen sleuven	m2	1,176	1,000	Graafmachine, rups-	8.0	10.0			
Verwerken zand in cunet	m2	2,436	1,000	Laadschop	8.0	20.0			
Verdichten zand	m2	2,436	1,000	Trilplaat	12.0	30.0			
Leveren elementenverharding	m2	2,436	1,000	Vrachtauto	1.0	3.0	5	13	Zwaar
Aanbrengen elementenverharding	m2	2,436	1,000	Knikmops	30.0	74.0			
Aanbrengen elementenverharding	m2	2,436	1,000	Trilplaat	7.0	18.0			
Leveren afrastering	m1	244	100	Vrachtauto	0.5	2.0	0.5	2	Zwaar
Aanbrengen afrastering	m1	244	100	Graafmachine, mobiel	8.0	20.0			
Totaal								**1,811**	

AMVZ

Activiteit	Eenheid	Hoeveelheid	Referentiehoeveelheid	Materieel	Uur per referentiehoeveelheid	Draaiuren	Ritten per referentiehoeveelheid	Ritten	Categorie
Werkverkeer	dagen	220	10	Werkbus	1.0	22.0	50	1,100	Licht
CDG-gebouw									
Funderingswerk	st	1	1	Graafmachine, rups-	8.0	8.0			
Funderingswerk, palen	st	1	1	Heistelling	40.0	40.0			
Funderingswerk, palen	st	1	1	Hijskraan, rups-	40.0	40.0			
Funderingswerk, palen	st	1	1	Vrachtauto	2.0	2.0	5	5	Zwaar
Funderingswerk, betonstort	st	1	1	Vrachtauto	4.0	4.0	4	4	Zwaar
Funderingswerk, betonstort	st	1	1	Betonpomp	4.0	4.0			
Bouw	st	1	1	Hijskraan, telescoop-, 200 ton	15.0	15.0			
Bouw, leveranties, incl. gebruik autolaadkraan	st	1	1	Vrachtauto	16.0	16.0	50	50	Zwaar
OS Liander									
Funderingswerk trafo	st	3	1	Graafmachine, rups-	8.0	24.0			
Funderingswerk trafo	st	3	1	Heistelling	32.0	96.0			
Funderingswerk trafo	st	3	1	Hijskraan, rups-	32.0	96.0			
Funderingswerk trafo	st	3	1	Vrachtauto	1.0	3.0	4	12	Zwaar
Aanbrengen transformator	st	3	1	Hijskraan, telescoop-, 200 ton	3.0	9.0			
Aanbrengen transformator	st	3	1	Hijskraan, telescoop-, 50 ton	24.0	72.0			
Transformator, leveranties excl. trafo	st	3	1	Vrachtauto	3.0	9.0	20	60	Zwaar
Leveren transformator	st	3	1	SPMT	8.0	24.0	2	6	Zwaar
Funderingswerk MS-ruimte	st	2	1	Graafmachine, rups-	12.0	24.0			
Funderingswerk MS-ruimte	st	2	1	Heistelling	32.0	64.0			
Funderingswerk MS-ruimte	st	2	1	Hijskraan, rups-	32.0	64.0			
Funderingswerk MS-ruimte	st	2	1	Vrachtauto	1.0	2.0	4	8	Zwaar
Aanbrengen MS-ruimte	st	2	1	Hijskraan, telescoop-, 200 ton	16.0	32.0			
Aanbrengen MS-ruimte	st	2	1	Hijskraan, telescoop-, 50 ton	24.0	48.0			
Aanbrengen MS-ruimte	st	2	1	Hijskraan, telescoop-, 200 ton	16.0	32.0			
Aanbrengen MS-ruimte	st	2	1	Hijskraan, telescoop-, 50 ton	24.0	48.0			
Leveranties MS-ruimte	st	2	1	Vrachtauto	3.0	6.0			
Terreininrichting binnen de hekken									
Maaien en frezen terrein	are	334	10	Trekker met werktuig	1.0	34.0			
Ontgraven sleuven en cunet	m2	31,408	1,000	Graafmachine, rups-	20.0	629.0			
Vervoeren grond, 1 m3/m2	m3	31,408	500	Trekker met dumper	6.0	377.0			
Leveren kabels	m2	31,408	1,000	Vrachtauto	0.5	16.0	1	32	Zwaar
Aanbrengen kabels	m2	31,408	1,000	Graafmachine, mobiel	12.0	377.0			
Leveren zand en teelaarde	m3	31,408	500	Vrachtauto	3.0	189.0	25	1,571	Zwaar
Aanvullen sleuven	m2	31,408	1,000	Graafmachine, rups-	8.0	252.0			
Verwerken zand in cunet, teelaarde	m2	31,408	1,000	Laadschop	8.0	252.0			
Verdichten zand	m2	10,608	1,000	Trilplaat	12.0	128.0			
Leveren elementenverharding	m2	10,608	1,000	Vrachtauto	1.0	11.0	5	54	Zwaar
Aanbrengen elementenverharding	m2	10,608	1,000	Knikmops	30.0	319.0			
Aanbrengen elementenverharding	m2	10,608	1,000	Trilplaat	7.0	75.0			
Leveren afrastering	m1	992	100	Vrachtauto	0.5	5.0	0.5	5	Zwaar
Aanbrengen afrastering	m1	992	100	Graafmachine, mobiel	8.0	80.0			
Terreininrichting buiten de hekken									
Grondwerk t.b.v. natuurvriendelijke oever	m1	650	100	Graafmachine, rups-	16.0	104.0			
Vervoeren grond, 5 m3/m1 NVO	m3	3,250	500	Trekker met dumper	10.0	65.0			
Verwerken grond in terrein, laagdikte 50 cm	m3	34,658	500	Laadschop	5.0	347.0			
Afwerken terrein en inzaaien	m2	69,316	5,000	Trekker met werktuig	6.0	84.0			
Plantwerk NVO	m1	650	100	Graafmachine, mobiel	3.0	20.0			
Totaal								**2,907**	

AMV (totaal)

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Dieselverbruik [liter]	AdBlue [liter]	Emissie NOx mobiel werktuig [kg]	Emissie NH3 mobiel werktuig [kg]	EF NOx [kg/u]	EF NH3 [kg/u]	Emissie NOx stationair [kg]	Emissie NH3 stationair [kg]
Betonpomp	D	IV	24	2014	250	671	47	0.66	0.16	0	0	0.00	0.00
Graafmachine, mobiel	D	IV	35	2014	120	480	34	0.56	0.12	0	0	0.00	0.00
Graafmachine, rups-	D	IV	75	2014	130	1,110	78	1.26	0.27	0	0	0.00	0.00
Heistelling	D	IV	200	2014	200	4,495	315	4.60	1.08	0	0	0.00	0.00
Hijskraan, rups-	D	IV	200	2014	180	4,057	284	4.25	0.97	0	0	0.00	0.00
Hijskraan, telescoop-, 200 ton	D	IV	40	2014	400	1,776	124	1.62	0.43	0	0	0.00	0.00
Hijskraan, telescoop-, 50 ton	D	IV	0	2014	330	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
Hoogwerker	D	IV	0	2014	110	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
Knikmops	A	IV	74	2014	20	245	0	5.28	0.00	0	0	0.00	0.00
Laadschop	D	IV	20	2014	125	285	20	0.33	0.07	0	0	0.00	0.00
Trekker met werktuig	D	IV	7	2014	150	119	8	0.13	0.03	0	0	0.00	0.00
Trilplaat	E	IV	48	2014	10	100	0	0.40	0.00	0	0	0.00	0.00
Verreiker	D	IV	0	2014	110	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
Vrachtauto	Zwaar		203			0	0	0.00	0.00	0.0908384	0.0009664	18.44	0.20
Werkbus	Licht		22										
Totaal								**19.08**	**3.12**			**18.44**	**0.20**

Type verkeer	Bewegingen	AERIUS weg nr.
Licht	2 200	7
Zwaar	1 422	7

AMV gefaseerd

	Emissie NOx mobiel werktuig [kg]	Emissie NH3 mobiel werktuig [kg]	Emissie NOx stationair [kg]	Emissie NH3 stationair [kg]	Licht verkeer	Zwaar verkeer
2024	6.36	1.04	6.15	0.07	733	474
2025	12.72	2.08	12.29	0.13	1467	948
2026	0	0	0	0	0	0

AMVZ (totaal)

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Dieselverbruik [liter]	AdBlue [liter]	Emissie NOx mobiel werktuig [kg]	Emissie NH3 mobiel werktuig [kg]	EF NOx [kg/u]	EF NH3 [kg/u]	Emissie NOx stationair [kg]	Emissie NH3 stationair [kg]
Betonpomp	D	IV	4	2014	250	112	8	0.11	0.03	0	0	0.00	0.00
Graafmachine, mobiel	D	IV	477	2014	120	6,536	458	7.61	1.57	0	0	0.00	0.00
Graafmachine, rups-	D	IV	1 041	2014	130	15,406	1,078	17.53	3.70	0	0	0.00	0.00
Heistelling	D	IV	200	2014	200	4,495	315	4.60	1.08	0	0	0.00	0.00
Hijskraan, rups-	D	IV	200	2014	180	4,057	284	4.25	0.97	0	0	0.00	0.00
Hijskraan, telescoop-, 200 ton	D	IV	56	2014	400	2,487	174	2.27	0.60	0	0	0.00	0.00
Hijskraan, telescoop-, 50 ton	D	IV	120	2014	330	4,408	309	4.13	1.06	0	0	0.00	0.00
Hoogwerker	D	IV	0	2014	110	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
Knikmops	A	IV	319	2014	20	1,058	0	22.75	0.01	0	0	0.00	0.00
Laadschop	D	IV	599	2014	125	8,536	598	9.82	2.05	0	0	0.00	0.00
SPMT		IV	24	2014		0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
Trekker met dumper	D	IV	442	2014	200	9,935	695	10.16	2.38	0	0	0.00	0.00
Trekker met werktuig	D	IV	118	2014	150	2,005	140	2.19	0.48	0	0	0.00	0.00
Trilplaat	E	IV	203	2014	10	423	0	1.69	0.00	0	0	0.00	0.00
Verreiker	D	IV	0	2014	110	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
Vrachtauto	Zwaar		263			0	0	0.00	0.00	0.0908384	0.0009664	23.89	0.25
Werkbus	Licht		22										
Totaal								**87.11**	**13.93**			**23.89**	**0.25**

Type verkeer	Bewegingen	AERIUS weg nr.
Licht	2 200	1
Zwaar	3 614	1

AMVZ gefaseerd	Emissie NOx mobiel werktuig [kg]	Emissie NH3 mobiel werktuig [kg]	Emissie NOx stationair [kg]	Emissie NH3 stationair [kg]	Licht verkeer	Zwaar verkeer
2024	0	0	0	0	0	0
2025	58.07	9.28	15.93	0.17	1467	2409
2026	29.04	4.64	7.96	0.08	733	1205

Bijlage 3 AERIUS rekenresultaten 2024

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	--
Inrichtingslocatie	--, -- --

Activiteit

Omschrijving	--
Toelichting	100% aanleg tracé en 33% werkzaamheden station AMV

Berekening

AERIUS kenmerk	S4EJueJfF3LZ
Datum berekening	25 oktober 2024, 12:09
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Werkzaamheden - Beoogd	2024	7,2 kg/j	108,6 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Werkzaamheden - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

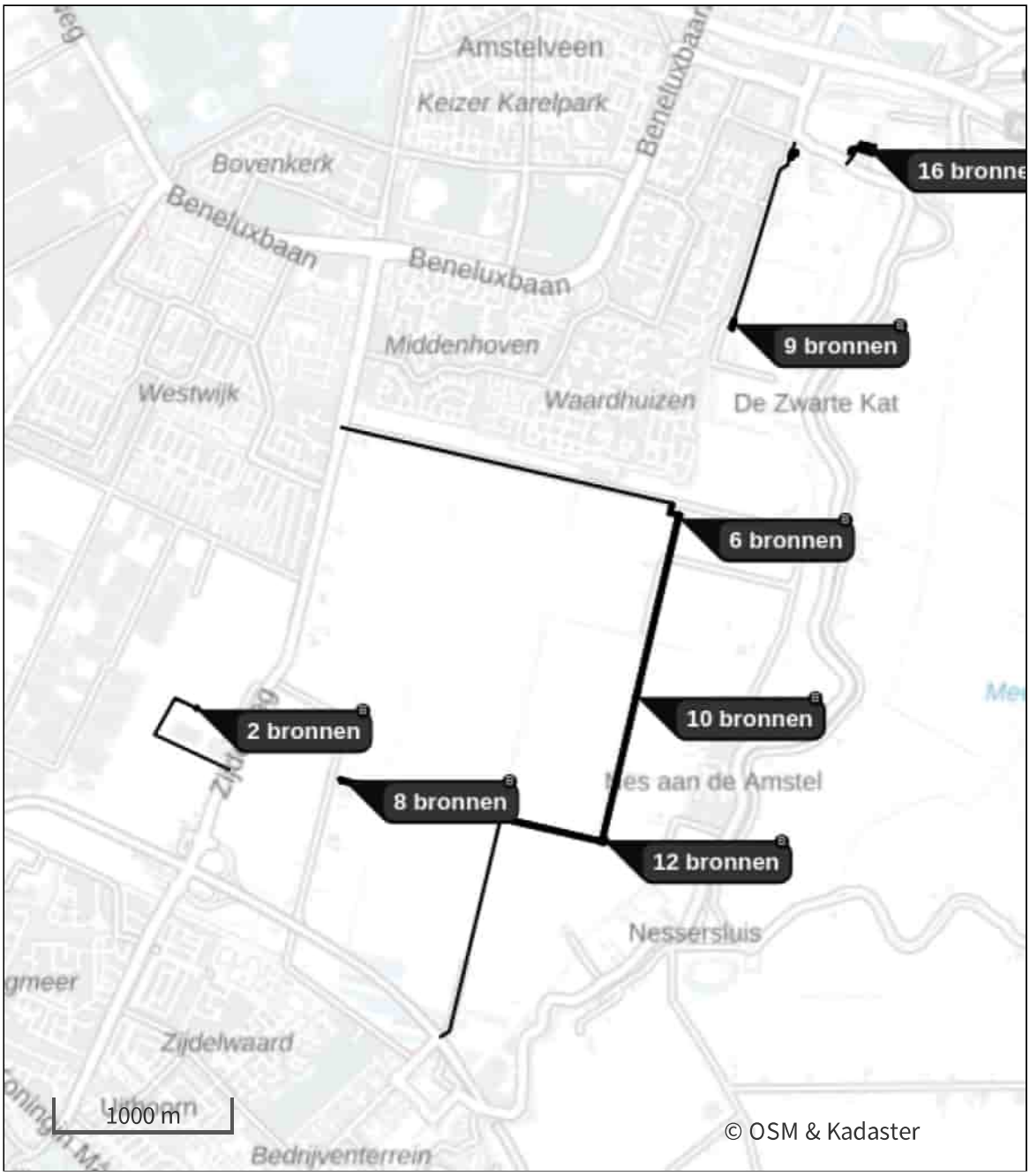
Werkzaamheden (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | AMV-MB	1,0 kg/j	6,4 kg/j
9 Anders... | Anders... | AMV-LL	70,0 g/j	6,2 kg/j
10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | ONT-5	40,0 g/j	0,6 kg/j
11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | ONT-6	40,0 g/j	0,6 kg/j
12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | ONT-7	40,0 g/j	0,6 kg/j
13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | ONT-8	80,0 g/j	1,1 kg/j
14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | ONT-4	40,0 g/j	0,6 kg/j
15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | ONT-3	50,0 g/j	0,7 kg/j
16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | ONT-1	40,0 g/j	0,6 kg/j
17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | ONT-2	40,0 g/j	0,6 kg/j
18 Anders... | Anders... | ONT-5	-	80,0 g/j
19 Anders... | Anders... | ONT-6	-	80,0 g/j
20 Anders... | Anders... | ONT-7	-	80,0 g/j
21 Anders... | Anders... | ONT-8	-	0,2 kg/j
22 Anders... | Anders... | ONT-4	-	80,0 g/j
23 Anders... | Anders... | ONT-3	-	90,0 g/j
24 Anders... | Anders... | ONT-1	-	80,0 g/j
25 Anders... | Anders... | ONT-2	-	80,0 g/j
26 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-1.1	0,2 kg/j	3,8 kg/j
27 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-1.2	0,2 kg/j	3,8 kg/j
28 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-2.1	0,2 kg/j	3,8 kg/j
29 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-2.2	0,2 kg/j	3,8 kg/j
30 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-3.1	0,2 kg/j	3,8 kg/j
31 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-3.2	0,2 kg/j	3,8 kg/j
32 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-4.1	0,2 kg/j	3,8 kg/j
33 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-4.2	0,2 kg/j	3,8 kg/j

Emissiebronnen		Emissie NH_3	Emissie NO_x
34	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-5.1	0,2 kg/j	3,8 kg/j
35	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-5.2	0,2 kg/j	3,8 kg/j
36	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-6.1	0,2 kg/j	3,8 kg/j
37	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-6.2	0,2 kg/j	3,8 kg/j
38	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-7.1	0,2 kg/j	3,8 kg/j
39	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-7.2	0,2 kg/j	3,8 kg/j
40	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-8.1	60,0 g/j	1,0 kg/j
41	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | BOR-8.2	60,0 g/j	1,0 kg/j
42	Anders... | Anders... | BOR-1.1	-	20,0 g/j
43	Anders... | Anders... | BOR-1.2	-	20,0 g/j
44	Anders... | Anders... | BOR-2.1	-	20,0 g/j
45	Anders... | Anders... | BOR-2.2	-	20,0 g/j
46	Anders... | Anders... | BOR-3.1	-	20,0 g/j
47	Anders... | Anders... | BOR-3.2	-	20,0 g/j
48	Anders... | Anders... | BOR-4.1	-	20,0 g/j
49	Anders... | Anders... | BOR-4.2	-	20,0 g/j
50	Anders... | Anders... | BOR-5.1	-	20,0 g/j
51	Anders... | Anders... | BOR-5.2	-	20,0 g/j
52	Anders... | Anders... | BOR-6.1	-	20,0 g/j
53	Anders... | Anders... | BOR-6.2	-	20,0 g/j
54	Anders... | Anders... | BOR-7.1	-	20,0 g/j
55	Anders... | Anders... | BOR-7.2	-	20,0 g/j
56	Anders... | Anders... | BOR-8.1	-	20,0 g/j
57	Anders... | Anders... | BOR-8.2	-	20,0 g/j
58	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwweg1	0,8 kg/j	3,7 kg/j
59	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwweg2	10,0 g/j	50,0 g/j
60	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwweg3	10,0 g/j	50,0 g/j
61	Anders... | Anders... | Bouwweg1	0,1 kg/j	12,9 kg/j

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
62 Anders... | Anders... | Bouwweg2	-	0,2 kg/j
63 Anders... | Anders... | Bouwweg3	-	0,2 kg/j
64 Verkeer | Koude start: overig | koude start wegbron 4	1,4 g/j	7,8 g/j
65 Verkeer | Koude start: overig | koude start wegbron 3	1,0 kg/j	5,8 kg/j
66 Verkeer | Koude start: overig | koude start wegbron 1	1,2 g/j	6,9 g/j
67 Verkeer | Koude start: overig | koude start wegbron 2	2,2 g/j	12,2 g/j
68 Verkeer | Koude start: overig | koude start wegbron 5	1,4 g/j	7,8 g/j
69 Verkeer | Koude start: overig | koude start wegbron 6	1,0 g/j	5,8 g/j
70 Verkeer | Koude start: overig | koude start wegbron 7	18,7 g/j	0,1 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	11,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Werkzaamheden" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Werkzaamheden, Rekenjaar 2024

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Weg-4				NO_x	2,2 kg/j
Locatie	X:119114,22 Y:476398,74	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	3.111,42 m	Hoogte	-	-	NH_3	40,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	56,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	156,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Weg-3				NO_x	2,2 kg/j
Locatie	X:118578,99 Y:474499,98	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	2.770,73 m	Hoogte	-	-	NH_3	41,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	114,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	173,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Weg-1				NO_x	5,9 kg/j
Locatie	X:116558,73 Y:475042,12	Type scherm	-	-	NO_2	1,4 kg/j
Lengte	1.049,49 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	783,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.209,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Weg-2				NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:118461,96 Y:474322,15	Type scherm	-	-	NO_2	72,8 g/j
Lengte	2.227,94 m	Hoogte	-	-	NH_3	6,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	88,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	27,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Weg-5				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:119989,88 Y:477851,22	Type scherm	-	-	NO_2	24,8 g/j
Lengte	1.140,29 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	56,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	18,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Weg-6				NO_x	13,4 g/j
Locatie	X:120159,97 Y:478304,52	Type scherm	-	-	NO_2	3,1 g/j
Lengte	147,67 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	41,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	18,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Weg-7		Links	Rechts	NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:120538,2 Y:478337,45	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	201,30 m	Hoogte	-	-	NH_3	9,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	755,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	496,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	AMV-MB	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	6,4 kg/j
Locatie	X:120601,31 Y:478341,35	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	1,0 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,42 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Anders... | Anders...

Naam	AMV-LL	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	6,2 kg/j
Locatie	X:120601,31 Y:478341,35	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	70,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,42 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	ONT-5	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:119527,66 Y:476231,47	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	40,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	ONT-6	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:119836,17 Y:477336,44	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	40,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	ONT-7	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:120172,7 Y:478302,18	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	40,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,12 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	ONT-8	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	1,1 kg/j
Locatie	X:120554,56 Y:478334,09	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	80,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	ONT-4	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:119281,93 Y:475206,6	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	40,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,09 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	ONT-3	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:119095,37 Y:474387,12	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	50,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,14 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	ONT-1	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:117607,02 Y:474729,82	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	40,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	ONT-2	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:118425,01 Y:474536,46	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	40,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,14 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

18 Anders... | Anders...

Naam	ONT-5	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	80,0 g/j
Locatie	X:119527,66 Y:476231,47	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

19 Anders... | Anders...

Naam	ONT-6	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	80,0 g/j
Locatie	X:119836,17 Y:477336,44	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

20 Anders... | Anders...

Naam	ONT-7	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	80,0 g/j
Locatie	X:120172,7 Y:478302,18	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,12 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

21 Anders... | Anders...

Naam	ONT-8	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:120554,56 Y:478334,09	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

22 Anders... | Anders...

Naam	ONT-4	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	80,0 g/j
Locatie	X:119281,93 Y:475206,6	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,09 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

23 Anders... | Anders...

Naam	ONT-3	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	90,0 g/j
Locatie	X:119095,37 Y:474387,12	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,14 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

24 Anders... | Anders...

Naam	ONT-1	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	80,0 g/j
Locatie	X:117607,02 Y:474729,82	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

25 Anders... | Anders...

Naam	ONT-2	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	80,0 g/j
Locatie	X:118425,01 Y:474536,46	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,14 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

26 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-1.1	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:116772,48 Y:475142,53	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

27 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-1.2	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:117594,53 Y:474732,47	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

28 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-2.1	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:117619,51 Y:474727,18	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

29 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-2.2	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:118399,33 Y:474542,55	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

30 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-3.1	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:118450,7 Y:474530,37	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

31 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-3.2	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:119080,23 Y:474381,2	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

32 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-4.1	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:119091,54 Y:474397,22	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

33 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-4.2	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:119278,78 Y:475193,37	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

34 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-5.1	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:119285,08 Y:475219,82	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

35 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-5.2	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:119523,66 Y:476220,16	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

36 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-6.1	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:119531,67 Y:476242,78	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

37 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-6.2	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:119829,8 Y:477317,48	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

38 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-7.1	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:119842,54 Y:477355,4	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

39 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-7.2	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,8 kg/j
Locatie	X:120167,58 Y:478287,54	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

40 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-8.1	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	1,0 kg/j
Locatie	X:120195,3 Y:478316,38	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	60,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

41 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	BOR-8.2	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	1,0 kg/j
Locatie	X:120507,55 Y:478324,84	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	60,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

42 Anders... | Anders...

Naam	BOR-1.1	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:116772,48 Y:475142,53	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

43 Anders... | Anders...

Naam	BOR-1.2	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:117594,53 Y:474732,47	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

44 Anders... | Anders...

Naam	BOR-2.1	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:117619,51 Y:474727,18	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

45 Anders... | Anders...

Naam	BOR-2.2	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:118399,33 Y:474542,55	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

46 Anders... | Anders...

Naam	BOR-3.1	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:118450,7 Y:474530,37	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

47 Anders... | Anders...

Naam	BOR-3.2	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:119080,23 Y:474381,2	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

48 Anders... | Anders...

Naam	BOR-4.1	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:119091,54 Y:474397,22	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

49 Anders... | Anders...

Naam	BOR-4.2	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:119278,78 Y:475193,37	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

50 Anders... | Anders...

Naam	BOR-5.1	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:119285,08 Y:475219,82	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

51 Anders... | Anders...

Naam	BOR-5.2	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:119523,66 Y:476220,16	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

52 Anders... | Anders...

Naam	BOR-6.1	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:119531,67 Y:476242,78	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

53 Anders... | Anders...

Naam	BOR-6.2	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:119829,8 Y:477317,48	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

54 Anders... | Anders...

Naam	BOR-7.1	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:119842,54 Y:477355,4	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

55 Anders... | Anders...

Naam	BOR-7.2	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:120167,58 Y:478287,54	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

56 Anders... | Anders...

Naam	BOR-8.1	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:120195,3 Y:478316,38	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

57 Anders... | Anders...

Naam	BOR-8.2	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	20,0 g/j
Locatie	X:120507,55 Y:478324,84	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

58 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwweg1	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,7 kg/j
Locatie	X:119315,25 Y:475342,21	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	0,8 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	7,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

59 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwweg2	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	50,0 g/j
Locatie	X:119837,26 Y:477340,41	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	10,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

60 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwweg3	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	50,0 g/j
Locatie	X:120173,85 Y:478302,42	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	10,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

61 Anders... | Anders...

Naam	Bouwweg1	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	12,9 kg/j
Locatie	X:119307,41 Y:475309,12	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	6,85 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

62 Anders... | Anders...

Naam	Bouwweg2	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:119837,49 Y:477340,41	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

63 Anders... | Anders...

Naam	Bouwweg3	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:120173,85 Y:478302,42	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

64 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start wegbron 4	NO_x	7,8 g/j
		NH_3	1,4 g/j
Locatie	X:119288,44 Y:475228,89		
Oppervlakte	0,04 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	28,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

65 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start wegbron 3	NO_x	5,8 kg/j
		NH_3	1,0 kg/j
Locatie	X:119284,43 Y:475211,95		
Oppervlakte	0,03 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	57,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

66 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start wegbron 1	NO_x NH_3	6,9 g/j 1,2 g/j
Locatie	X:116972,21 Y:475048,97		
Oppervlakte	0,18 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	25,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

67 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start wegbron 2	NO_x NH_3	12,2 g/j 2,2 g/j
Locatie	X:117610,81 Y:474729,25		
Oppervlakte	0,04 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	44,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

68 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start wegbron 5	NO_x NH_3	7,8 g/j 1,4 g/j
Locatie	X:119829,75 Y:477317,39		
Oppervlakte	0,04 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	28,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

69 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start wegbron 6	NO_x NH_3	5,8 g/j 1,0 g/j
Locatie	X:120195,79 Y:478316,09		
Oppervlakte	0,04 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	21,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

70 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start	NO_x	0,1 kg/j
	wegbron 7	NH_3	18,7 g/j
Locatie	X:120630,32		
	Y:478333,8		
Oppervlakte	0,13 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	378,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer
Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Contactgegevens

Rechtspersoon	--
Inrichtingslocatie	--, -- --

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening	--
AERIUS kenmerk projectberekening	S4EJueJfF3LZ
Datum projectberekening	25 oktober 2024, 12:09

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Werkzaamheden - Beoogd	2024	7,2 kg/j	108,6 kg/j

Bijlage 4 AERIUS rekenresultaten 2025

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	--
Inrichtingslocatie	--, -- --

Activiteit

Omschrijving	--
Toelichting	67% aanleg station AMV en 67% aanleg station AMVZ

Berekening

AERIUS kenmerk	RNi5um9YcviK
Datum berekening	25 oktober 2024, 12:01
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Werkzaamheden - Beoogd	2025	11,9 kg/j	113,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Werkzaamheden - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Werkzaamheden (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
3 Verkeer | Koude start: overig | AMV koude start	32,7 g/j	0,2 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | AMVZ koude start	32,7 g/j	0,2 kg/j
5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | AMV-MB	2,1 kg/j	12,7 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | AMVZ-MB	9,3 kg/j	58,1 kg/j
7 Anders... | Anders... | AMV-LL	0,1 kg/j	12,3 kg/j
8 Anders... | Anders... | AMVZ-LL	0,2 kg/j	15,9 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	13,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Werkzaamheden" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Werkzaamheden, Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Weg-1				NO_x	12,9 kg/j
Locatie	X:116558,73 Y:475042,12	Type scherm	-	-	NO_2	3,3 kg/j
Lengte	1.049,49 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.467,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.409,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Weg-7				NO_x	1,0 kg/j
Locatie	X:120538,2 Y:478337,45	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Lengte	201,30 m	Hoogte	-	-	NH_3	17,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.467,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	948,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	AMV koude start	NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:120601,31 Y:478341,35	NH_3	32,7 g/j
Oppervlakte	0,42 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	734,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	AMVZ koude start	NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:116778,63 Y:475144,84	NH_3	32,7 g/j
Oppervlakte	9,58 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	734,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	AMV-MB	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	12,7 kg/j
Locatie	X:120601,31 Y:478341,35	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	2,1 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,42 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	AMVZ-MB	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	58,1 kg/j
Locatie	X:116778,63 Y:475144,84	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	9,3 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	9,58 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Anders... | Anders...

Naam	AMV-LL	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	12,3 kg/j
Locatie	X:120601,31 Y:478341,35	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,42 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Anders... | Anders...

Naam	AMVZ-LL	Uittreedhoogte	0,5 m	NO_x	15,9 kg/j
Locatie	X:116778,63 Y:475144,84	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	9,58 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RNi5um9YcviK

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- Overzicht
- Resultaten

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	--
Inrichtingslocatie	--, -- --

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening	--
AERIUS kenmerk projectberekening	RNi5um9YcviK
Datum projectberekening	25 oktober 2024, 12:01

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Werkzaamheden - Beoogd	2025	11,9 kg/j	113,4 kg/j

Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Werkzaamheden" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 10 Akoestisch onderzoek Amstelveen-Zuid

OS Amstelveen-Zuid

Akoestisch onderzoek t.b.v. ruimtelijke inpassing

Rapportnummer F 22346-2-RA-001 d.d. 13 december 2022

OS Amstelveen-Zuid

Akoestisch onderzoek t.b.v. ruimtelijke inpassing

opdrachtgever	Reddyn B.V.
rapportnummer	F 22346-2-RA-001
datum	13 december 2022
referentie	GvL/GvL//F 22346-2-RA-001
verantwoordelijke	ing. G.R.M. van Leemput
opsteller	ing. G.R.M. van Leemput
	+31 858228629
	g.vanleemput@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	**Inleiding en samenvatting**	**4**
2	**Uitgangspunten**	**5**
2.1	Situering en karakterisering omgeving	5
2.2	Beschrijving van de inrichting en representatieve bedrijfssituatie	6
3	**Toetsingscriteria**	**9**
3.1	Activiteitenbesluit	9
3.2	Wet geluidhinder en geluidzonering	9
3.3	VNG-richtlijn Bedrijven en milieuzonering	10
3.4	Cumulatie van geluid	12
3.5	Overige geluidaspecten	12
4	**Berekeningen**	**14**
4.1	Rekenmodellen	14
4.2	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	15
4.3	Cumulatie van geluid	17
4.4	Maximale geluidniveaus	20
5	**Beoordeling en conclusie**	**21**
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	21
5.1.1	Toetsing aan Activiteitenbesluit	21
5.1.2	VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'	21
5.1.3	Gecumuleerde geluidbelastingen	22
5.1.4	Wet geluidhinder en zonegrens	22
5.2	Maximale geluidniveaus	24

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Reddyn B.V. is een onderzoek uitgevoerd naar de verwachte geluidbelasting van de omgeving ten gevolge van het geprojecteerde 150/20/10 kV-onderstation van Liander en TenneT, gesitueerd aan de Zijdelweg tussen Amstelveen en Uithoorn.

Het station heeft in de eindsituatie een opgesteld transformatorvermogen van 400 MVA en een gelijktijdig ingeschakeld vermogen van 280 MVA. Het station bestaat dan uit:
- vier 150/20 kV transformatoren, 80 MVA per stuk, 240 MVA gelijktijdig ingeschakeld vermogen N-1;
- twee 20/10 kV transformatoren, 40 MVA per stuk, 40 MVA gelijktijdig ingeschakeld vermogen N-1;
- twee compensatiespoelen.

De transformatoren zullen binnen cellen worden opgesteld waarvan de noordoostzijde en de bovenzijde open is. De compensatiespoelen zullen worden opgesteld met één wand tussen de beide spoelen in.

Het onderstation kan worden aangemerkt als 'type C inrichting' waarvoor een vergunningplicht voor het aspect milieu geldt. Bovendien dient een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder te worden vastgesteld.

Op basis van gegevens verstrekt door Reddyn is een akoestisch rekenmodel opgesteld waarmee voor de 'eindsituatie' de vanwege het station optredende geluidniveaus in de woonomgeving zijn berekend. Ook zijn de ter plaatse van woningen optredende 'maximale geluidniveaus' ten gevolge van het schakelen met de vermogensschakelaars berekend.

Uit het onderzoek blijkt dat de ten gevolge van het onderstation optredende geluidbelasting ter plaatse van de woningen in de omgeving maximaal 45 dB(A) etmaalwaarde bedraagt (inclusief een eventuele toeslag voor tonaal geluid), afhankelijk van de uiteindelijk te realiseren positie van de compensatiespoelen in de schakeltuin. Deze staat in dit stadium van het project nog niet helemaal vast.
De vanwege de vermogensschakelaars bij 'gevoelige gebouwen' optredende 'maximale geluidniveaus' bedragen ten hoogste circa 65 dB(A). Deze 'maximale geluidniveaus' treden normaliter alleen in de dagperiode op.

De berekende geluidniveaus voldoen daarmee aan de criteria in de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering' en ruimschoots aan de criteria op basis van de Wet geluidhinder.
Vastgesteld kan worden dat derhalve sprake is van een uit akoestisch oogpunt planologisch inpasbare situatie.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering en karakterisering omgeving

Door Liander en TenneT is, in verband met gewenste uitbreiding en versterking van het elektriciteitsnet een 150/20/10 kV-station geprojecteerd aan de Zijdelweg ten zuiden van Amstelveen.

De voorziene locatie van het onderstation is gesitueerd op een momenteel agrarisch perceel buiten de bebouwde kom van Amstelveen.

f2.1 Ligging geprojecteerde OS Amstelveen-Zuid (binnen geel kader) aan de Zijdelweg



Er bevinden zich woningen direct ten oosten van, en grenzend aan het perceel van de inrichting. Ten westen van de inrichting is een bedrijfswoning gesitueerd. De afstand tot deze bedrijfswoning bedraagt circa 250 meter.

In figuur 2.2 is de ligging van het hoogspanningsstation ten opzichte van de (bedrijfs)woningen in de omgeving te zien.

f2.2 Ligging OS Amstelveen-Zuid (geel omkaderd) en situering (bedrijfs)woningen (W/BW) in de omgeving



2.2 Beschrijving van de inrichting en representatieve bedrijfssituatie

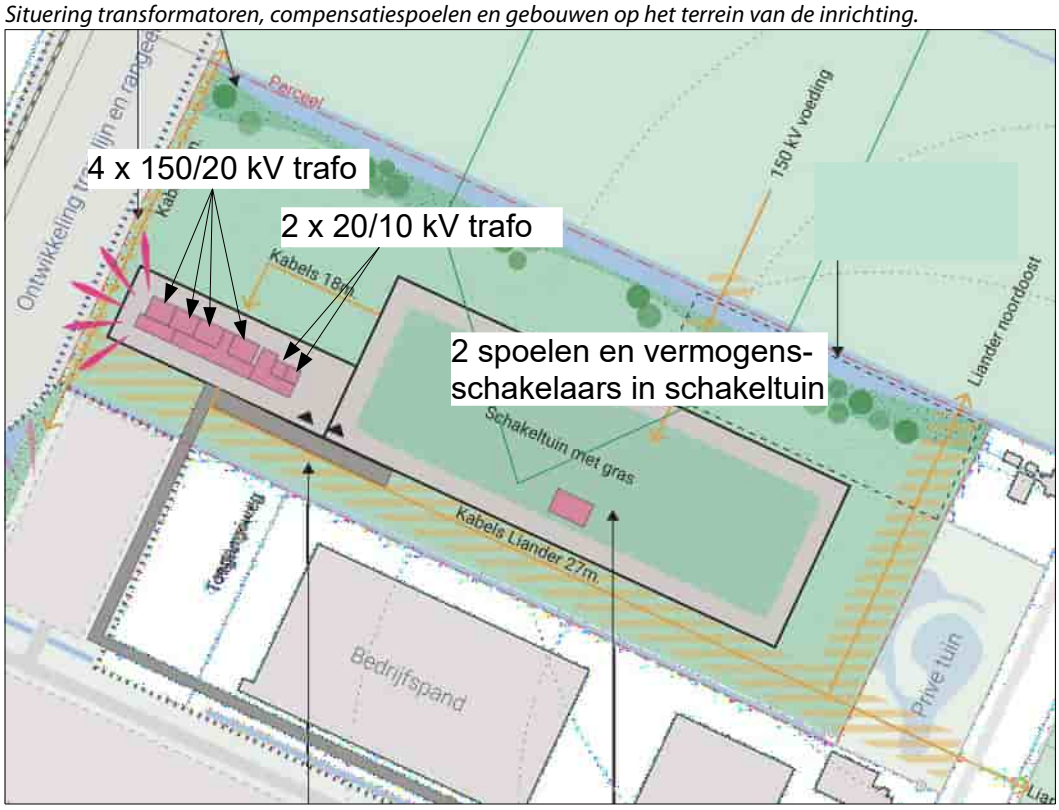
Het onderstation wordt direct gebouwd voor fase 1 en fase 2 (plaatsen gebouwen). op basis van de toekomstige ontwikkelingen en de snelheid van het groeipatroon op Amstelveen-Zuid wordt rekening gehouden met een uitbreiding, naar verwachting rond 2035 (fase 2). Het station heeft in de eindfase (fase 2) een opgesteld vermogen van 400 MVA en een gelijktijdig ingeschakeld vermogen van maximaal 280 MVA. Het station bestaat in de eindfase uit:

- vier 150/20 kV transformatoren met een vermogen van 80 MVA per stuk, opgesteld in half-open transformatorcellen (bovenzijde en noordwestzijde open), 240 MVA gelijktijdig ingeschakeld vermogen bij N-1;
- twee 20/10 kV transformatoren met een vermogen van 40 MVA per stuk, opgesteld in half-open transformatorcellen (bovenzijde en noordwestzijde open), 40 MVA gelijktijdig ingeschakeld vermogen bij N-1;
- twee compensatiespoelen die worden opgesteld in de schakeltuin, met een wand tussen de beide spoelen in. Er is maximaal één spoel in bedrijf;
- een installatiegebouw aan de zuidzijde van de transformatoren en een centraal dienstengebouw (CDG) in de schakeltuin.

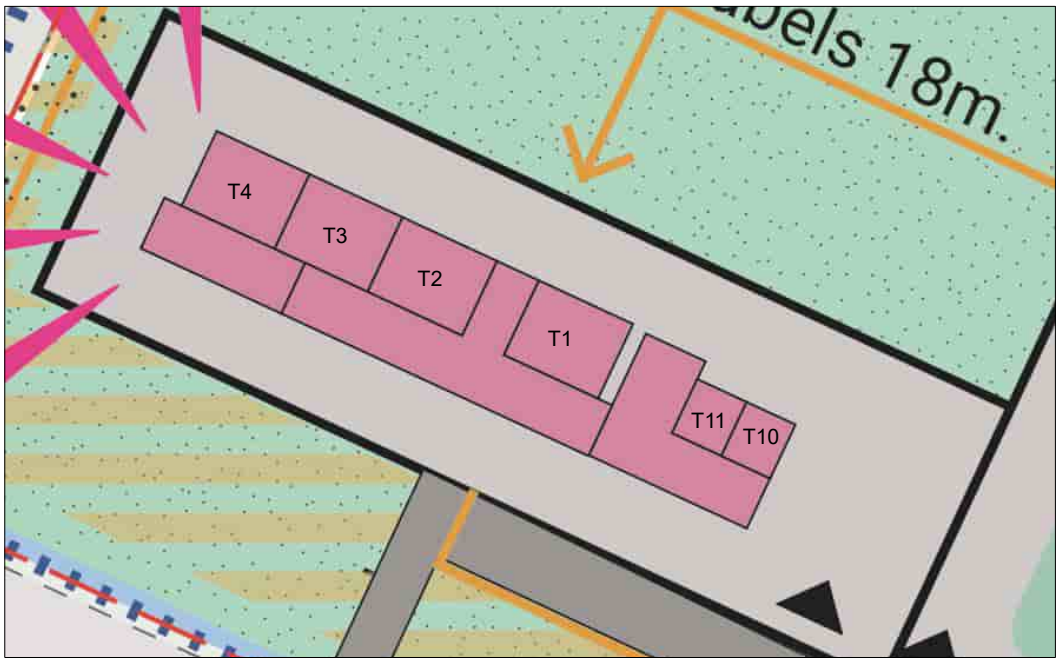
Verder zijn de vermogensschakelaars in de schakeltuin van belang (gelet op het geringe aantal verwachte schakelingen zin deze alleen relevant voor de zgn. 'maximale geluidniveaus L_{Amax}').

In de figuren 2.3 en 2.4 is de ligging van de verschillende gebouwen en installaties op het terrein van de inrichting weergegeven.

f2.3 Situering transformatoren, compensatiespoelen en gebouwen op het terrein van de inrichting.



f2.4 Nummering transformatoren (T1–T4: 150/20 kV 80 MVA, T10-T11: 20/10 kV 40 MVA)



Het geluidvermogen van de transformatoren bedraagt maximaal 79,5 dB(A) bij vollast. Dit geluidvermogen is in het rekenmodel gelijkmatig verdeeld over het open boven- en voorvlak.
Het geluidvermogen van de compensatiespoelen bedraagt maximaal 90 dB(A) per spoel.

De vermogensschakelaars die staan opgesteld in de schakeltuin kunnen 'maximale geluidniveaus' (piekgeluiden) tijdens het schakelen veroorzaken. Normaliter wordt er alleen geschakeld tijdens onderhoudswerkzaamheden in de dagperiode. Bij storing of calamiteiten kan er incidenteel ook in de avond of nacht worden geschakeld. Dit laatste behoort uiteraard niet tot de representatieve bedrijfssituatie.
Het geluidvermogen van de vermogensschakelaars bedraagt maximaal 116 dB(A) (L_{WAmax} gemeten op meterstand 'Fast').

Gelet op het feit dat sprake is van een onbemande inrichting, is het aantal vervoersbewegingen van en naar de inrichting en op het terrein van de inrichting verwaarloosbaar. Deze zijn in het onderzoek derhalve verder buiten beschouwing gelaten.

3 Toetsingscriteria

3.1 Activiteitenbesluit

Zoals reeds is aangegeven in paragraaf 2.2 zal het onderstation in fasen worden gerealiseerd (d.w.z. het plaatsen van de transformatoren en de spoelen), afhankelijk van de groei in energievraag. Het is daarom mogelijk dat in eerste instantie het gelijktijdig maximaal te schakelen elektrisch vermogen van het onderstation lager zal zijn dan 200 MVA. De inrichting wordt in die situatie aangemerkt als 'type A of B inrichting'. Dit betekent dat dan de standaardvoorschriften in het Activiteitenbesluit (nog) van toepassing zijn

In het Activiteitenbesluit zijn de volgende geluidvoorschriften opgenomen (alleen de in deze situatie relevante artikelen zijn weergegeven):

Artikel 2.17

1 Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

3.2 Wet geluidhinder en geluidzonering

Vanaf het moment dat het gelijktijdig maximaal te schakelen elektrisch vermogen hoger is dan 200 MVA, valt het onderstation onder categorie 20.1.b van onderdeel C van bijlage I van het Besluit omgevingsrecht (verder te noemen: Bor). Gelet op onderdeel D van bijlage I (artikel 1.n) van het Bor wordt de inrichting dan tevens aangemerkt als een inrichting die in belangrijke mate geluidhinder kan veroorzaken. Het terrein van de inrichting zal dan voorzien moeten worden van een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder.

Op het transformatorstation zijn derhalve de bepalingen van de Wet geluidhinder van toepassing, te weten:

– ter plaatse van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen geldt voor de geluidbelasting een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) (i.e. ten hoogste 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode);
– ter plaatse van de zonegrens geldt een harde grenswaarde van 50 dB(A) voor de geluidbelasting ten gevolge van alle installaties op het gezoneerde terrein.

Hierbij wordt in de regel volgens de Wet geluidhinder geen rekening gehouden met het karakter van het geluid.

In onderhavige situatie is het betreffende terrein nog niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Gelet hierop wordt in onderhavig onderzoek een zonegrens voorgesteld. Rondom het terrein wordt een contour aangegeven waarbuiten de geluidbelasting van het industrieterrein (het terrein van het transformatorstation) niet meer mag bedragen dan 50 dB(A). Het terrein tussen de contour (de zonegrens) en het industrieterrein geldt als de zone.
Bij vergunningverlening zullen de ten gevolge van het transformatorstation optredende geluidbelastingen (langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus) worden getoetst aan deze zone.

Zoals eerder opgemerkt gaat de Wet geluidhinder hierbij normaliter uit van toetsing aan de zone exclusief toepassing van een toeslag voor het karakter van het geluid. Transformatorgeluid wordt in het algemeen beoordeeld als tonaal van karakter waardoor bij beoordeling in het kader van de Omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu (voorheen Wet milieubeheer) een toeslag van 5 dB van toepassing zal kunnen zijn (e.e.a. mede afhankelijk van het achtergrondniveau en de plaatselijke 'waarneembaarheid' van de tonaliteit). Om eventuele conflicterende toetsingen te voorkomen zou in onderhavig geval overwogen kunnen worden om de zonegrens inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid vast te stellen. De toetsing aan de zonegrens zal dan ook inclusief toeslag voor het tonale karakter geschieden. Deze benadering kan worden toegepast omdat het station de enige inrichting op het te zoneren industrieterrein zal zijn.

3.3 VNG-richtlijn Bedrijven en milieuzonering

Het 150/20/10 kV onderstation bevindt zich binnen het bestemmingsplan 'Legmeerpolder' (vastgesteld 2014-07-02). Voor het perceel waarop het station is geprojecteerd, is momenteel de bestemming 'agrarisch-1' van toepassing.
Om de vestiging van het onderstation mogelijk te maken zal het bestemmingsplan daarom moeten worden aangepast. Voor een dergelijke planherziening dient het stappenplan te worden doorlopen zoals omschreven in de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering':

Stap 1
Indien de richtafstand voor gewenste bedrijfscategorie voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 2
Indien 'stap 1' niet toereikend is:
Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'rustige woonwijk' van maximaal:
- 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde)
- 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden, etmaalwaarde)
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'gemengd gebied' van maximaal:
- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden, etmaalwaarde)
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde):

buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 3 en 4
Indien 'stap 2' niet toereikend is, is in de VNG-richtlijn nog een stap 3 en zelfs een stap 4 beschreven. In voorliggend rapport wordt hier vooralsnog niet verder op ingegaan.

In de VNG-richtlijn is aangegeven wanneer een omgeving als 'gemengd gebied' kan worden beschouwd:
"een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. […].
Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot een omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend".

Omdat in de directe omgeving van het station veel bedrijven (o.a. glastuinbouw) zijn gesitueerd, de invloed van Luchthaven Schip[hol duidelijk aanwezig is, en de naastgelegen N521 als drukke doorgaande weg kan worden gezien, is de aanduiding 'gemengd gebied' goed te motiveren. In dit onderzoek wordt evenwel vooralsnog uitgegaan van omgevingstype 'rustige woonwijk'.

In de onderhavige situatie is de kleinste afstand van de (gevels) van de aanwezige geluidgevoelige gebouwen (woningen) tot de inrichtingsgrens van het geprojecteerde onderstation circa 40 meter. Vastgesteld wordt dat niet wordt voldaan aan de voorwaarde in 'stap 1' (afstand minimaal 300 meter voor milieucategorie 4.2, uitgaande van omgevingstype 'rustige woonwijk').
Om die reden dient 'stap 2' te worden uitgevoerd.

3.4 Cumulatie van geluid

Bij de beoordeling van de geluidsituatie in het kader van de ruimtelijke onderbouwing kunnen de cumulatieve geluidbelastingen een rol spelen. Dit is het geval wanneer 'stap 2' van het stappenplan uit de VNG-richtlijn (zie vorige paragraaf) niet toereikend is en 'stap 3' moet worden uitgevoerd. Het betreft hier de totale geluidbelastingen ten gevolge van alle (relevante) geluidbronnen in de omgeving.

De cumulatieve geluidbelastingen zijn bepaald volgens het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' (hoofdstuk 2 van bijlage I). Hierbij wordt opgemerkt dat, conform het voorschrift, de grootheden voor de blootstelling aan luchtvaartlawaai (L_{LL}) en wegverkeerslawaai (L_{VL}) moeten worden uitgedrukt in L_{den} met als eenheid dB. De grootheid voor de blootstelling aan industrielawaai (L_{IL}) wordt, conform het voorschrift, uitgedrukt in de wettelijke definitie op basis van de Wet geluidhinder, te weten: de geluidbelasting (etmaalwaarde) met als eenheid dB(A).
De bepaling van de cumulatieve geluidbelasting gaat uit van de voor de verschillende geluidsoorten bepaalde geluidbelastingen, gecorrigeerd voor de mate van hinderlijkheid (vastgesteld op basis van dosis-effectrelaties) per geluidsoort. Voor luchtvaartlawaai is, bij hetzelfde berekende geluidniveau, de mate van hinderlijkheid anders dan voor wegverkeerslawaai en weer anders dan voor industrielawaai. Bij de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting wordt hier rekening mee gehouden. De voor hinderlijkheid gecorrigeerde waarden per geluidsoort worden L^*_{LL} L^*_{VL} en L^*_{IL} genoemd. De gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM} is de energetische (logaritmische) optelling van deze waarden.
Zowel de grootheden L^*_{LL} L^*_{VL} en L^*_{IL} als de cumulatieve geluidbelasting L_{cum} hebben de eenheid dB.
Nagegaan is welke invloed het geprojecteerde onderstation heeft op de cumulatieve geluidbelasting.

3.5 Overige geluidaspecten

Maximale geluidniveaus
Ten gevolge van het schakelen met de vermogensschakelaars kunnen 'maximale geluidniveaus' (piekgeluiden) optreden in de woonomgeving.
Deze piekgeluiden treden normaliter alleen op tijdens onderhoudswerkzaamheden overdag. In de avond- en nachtperiode wordt er normaliter niet geschakeld, behoudens bij een storing of een calamiteit. Het laatste maakt uiteraard geen onderdeel uit van de representatieve bedrijfssituatie.
In dit onderzoek zijn de optredende maximale geluidniveaus op de gevel van 'gevoelige gebouwen' berekend. De niveaus zijn getoetst aan de normaliter te stellen grenswaarde voor de dagperiode van 70 (à 75) dB(A).

Indirecte gevolgen

In de Circulaire d.d. 29 februari 1996 (ook wel “Schrikkelcirculaire” genoemd) wordt een beoordelingswijze gepresenteerd voor het geluid afkomstig van verkeersbewegingen van en naar de inrichting over de openbare weg. Conform deze Circulaire dienen de equivalente geluidniveaus ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting te worden getoetst voor zover deze als 'akoestisch herkenbaar' zijn toe te rekenen aan de inrichting. Gelet op het verwachte geringe aantal vervoersbewegingen wordt dit aspect als niet relevant verder buiten beschouwing gelaten.

4 Berekeningen

4.1 Rekenmodellen

Op basis van de uitgangspunten zoals vermeld in hoofdstuk 2 zijn akoestische rekenmodellen opgesteld waarmee, voor de eindfase de geluidimmissie in de (woon)omgeving is berekend.

Met behulp van de rekenmodellen zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en de maximale geluidniveaus L_{Amax} berekend op de gevel van de meest nabij gesitueerde 'gevoelige gebouwen' in verschillende richtingen.
De gehanteerde rekenpunten zijn weergegeven in figuur 4.1.

f4.1 Rekenposities bij (bedrijfs)woningen (01 t/m 06)



Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform methode II.8 in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', uitgave 1999 van het voormalige Ministerie van VROM.

Het terrein van het transformatorstation, de Zijdelweg en het glastuinbouwgebied ten westen van het station zijn gemodelleerd als akoestisch 'hard' bodemgebied (B = 0). De rest van de omgeving is gemodelleerd als 'deels harde, deels absorberende bodem' (B = 0,5).

Het geluid afkomstig van de transformatoren en de spoelen is tonaal van karakter. Gelet hierop zal, op basis van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', over het algemeen een toeslag voor tonaal geluid (K_1 = 5 dB) moeten worden toegepast. Eén en ander is evenwel afhankelijk van het geluidniveau van het transformatorgeluid in relatie tot het achtergrondgeluidniveau. In onderhavige situatie is ('worst case') vooralsnog uitgegaan van toepassing van de toeslag.

Gelet op het gegeven dat de nachtperiode maatgevend is voor de etmaalwaarde, zijn de berekeningen uitgevoerd voor een rekenhoogte ('ontvangerhoogte') van 5 meter.

De invoergegevens van de rekenmodellen zijn weergegeven in bijlage 1.

4.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 4.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en de etmaalwaarde L_{etmaal} weergegeven op de gevel van de 'gevoelige gebouwen' in de omgeving voor de eindsituatie. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen twee 'uiterste situaties':
- de situatie met T1 en T10 op nullast (en de andere trafos'op vollast) en de in bedrijf zijnde spoel maximaal westelijk in de schakeltuin (situatie 1);
- de situatie met T4 en T11 op nullast (en de andere trafos'op vollast) en de in bedrijf zijnde spoel maximaal oostelijk in de schakeltuin (situatie 2), zie figuur 4.2.

f4.2 Onderzochte situaties



De geluidniveaus zijn weergegeven inclusief toeslag K_1. Het laatste kan als een 'worst case' benadering worden aangemerkt, immers de toeslag van 5 dB dient alleen in rekening te worden gebracht indien het geluid ter plaatse van de betreffende woningen duidelijk als tonaal 'herkenbaar' is. Dit laatste is mede afhankelijk van het omgevingsgeluidniveau ter plaatse.

t4.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} inclusief toeslag K_1

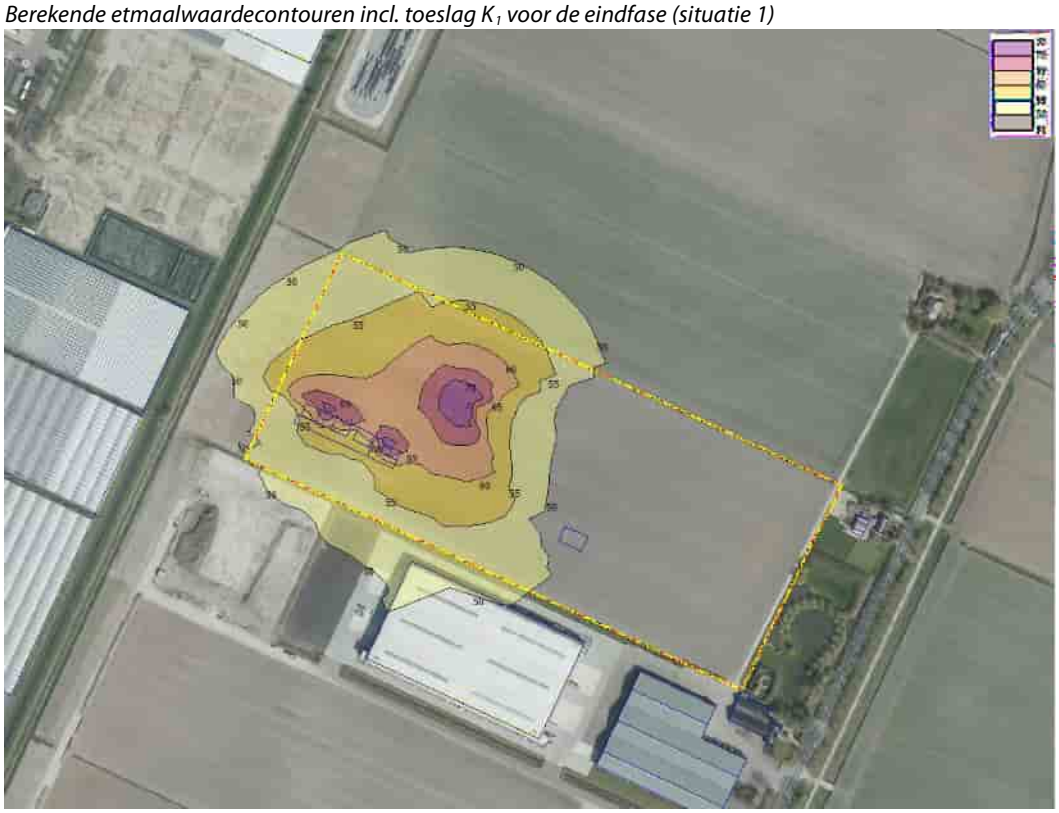
Rekenpositie (zie figuur 4.1)		Situatie 1		Situatie 2	
		$L_{Ar,LT}$ in dB(A) (dag / avond / nacht)	L_{etmaal} in dB(A)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) (dag / avond / nacht)	L_{etmaal} in dB(A)
01	Zijdelweg 1A	26,5	36	33,1	43
02	Zijdelweg 1B	26,1	36	31,8	42
03	Zijdelweg 3	26,0	36	35,0	45
04	Zijdelweg 1	26,3	36	29,5	40
05	Bovenkerkerweg 108/110	24,0	34	26,9	37
06	Meerlandenweg 25	32,9	43	28,5	39

De weergave in tienden van dB's is niet de absolute nauwkeurigheid van de berekeningen, maar dient slechts ter vergelijking van de drie fasen en ter afronding van het eindresultaat (etmaalwaarde) op hele dB's (conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai).

In bijlage 2 zijn, per rekenpositie, de geluidbijdragen van de afzonderlijke bronnen weergegeven.

In de figuren 4.3 en 4.4 zijn de berekende etmaalwaardecontouren weergegeven voor een ontvangerhoogte van 5 meter, voor situatie 1, respectievelijk situatie 2, inclusief toeslag K_1.

f4.3 Berekende etmaalwaardecontouren incl. toeslag K_1 voor de eindfase (situatie 1)



f4.4 Berekende etmaalwaardecontouren incl. toeslag K_1 voor de eindfase (situatie 2)



4.3 Cumulatie van geluid

Bij de beoordeling van de geluidsituatie in het kader van de ruimtelijke onderbouwing kunnen de cumulatieve geluidbelastingen een rol spelen. Dit is het geval wanneer 'stap 2' van het stappenplan uit de VNG-richtlijn (zie vorige paragraaf) niet toereikend is en 'stap 3' moet worden uitgevoerd. Het betreft hier de totale geluidbelastingen ten gevolge van alle (relevante) geluidbronnen in de omgeving.
In onderhavig geval wordt reeds voldaan aan de voorwaarden in 'stap 2' en hoeft formeel 'stap 3' (waarin cumulatie van verschillende geluidbronnen meebeschouwd wordt) niet meer te worden uitgevoerd. Echter, op verzoek van de omgevingsdienst is in deze paragraaf toch aandacht besteed aan het cumulatie aspect.

De actuele geluidniveaus ter plaatse van de woningen worden in hoofdzaak bepaald door luchtvaartverkeer vanwege Luchthaven Schiphol en wegverkeerslawaai ten gevolge van de Provinciale weg N521.

Ten behoeve van de berekening van de cumulatieve geluidbelasting zijn door de gemeente Amstelveen de verkeersaantallen en -verdelingen aangeleverd van o.a. de N521, zie de navolgende figuren 4.5 en 4.6.

4.5 Opgegeven aantal motorvoertuigen per etmaal



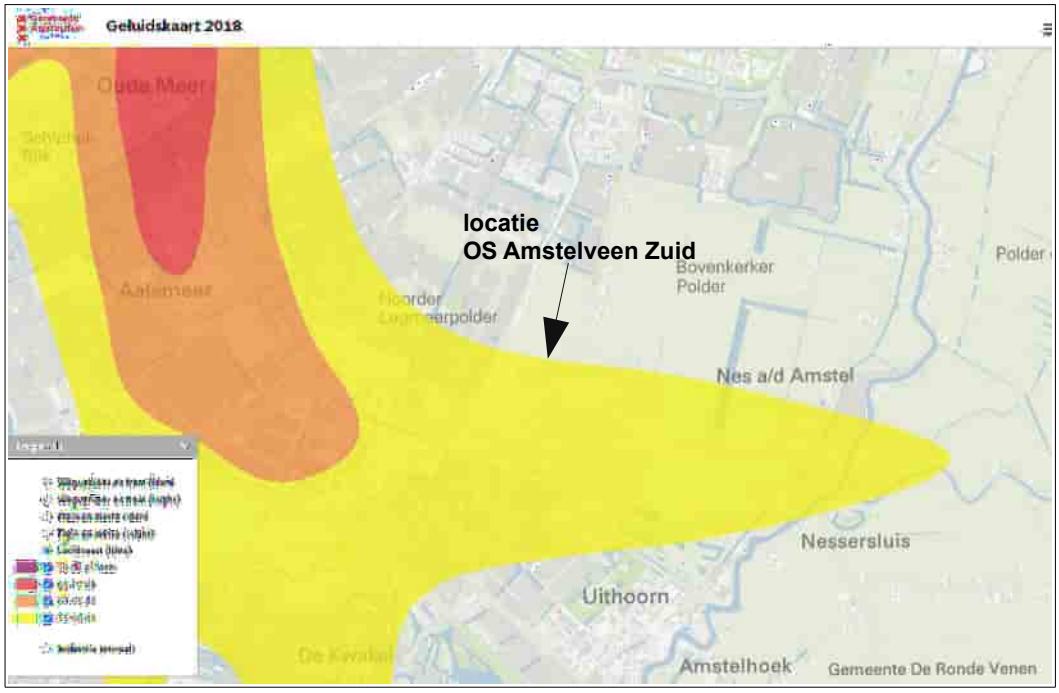
4.6 Opgegeven percentage vrachtverkeer



Verder is de etmaalverdeling dag/avond/nacht opgegeven: 80/15/5% en de verdeling van het vrachtverkeer over middelzwaar/zwaar: 85/15%.

Voor wat betreft de geluidbelasting vanwege het luchtvaartverkeer is uitgegaan van de 'Geluidkaart 2018' van de gemeente Amsterdam, zie figuur 4.7.

4.7 Geluidkaart 2018 m.b.t. luchtvaartlawaai (L_{den})



In de tabellen 4.2 en 4.3 is een overzicht gegeven van de geluidniveaus en de op basis daarvan berekende gecumuleerde geluidbelastingen (L_{CUM}).

In de tabellen zijn de volgende aanduidingen gebruikt:
- VL: L_{VL} wegverkeerslawaai, L_{den} in dB
- LL: L_{LL} luchtvaartlawaai, L_{den} in dB
- IL: L_{IL} industrielawaai, L_{etmaal} in dB(A)
- LCUM: cumulatieve geluidbelasting L_{CUM} bepaald volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, in dB
- toename: de toename van de cumulatieve geluidbelasting als gevolg van het geprojecteerde 150/20 kV-station.

t4.2 Overzicht berekende geluidniveaus en gecumuleerde geluidbelasting exclusief en inclusief geprojecteerde 150/20/10 kV-station Amstelveen Zuid, uitgaande van 'situatie 1'

Rekenpositie (zie figuur 4.1)		Situatie excl. 150 kV-station				Situatie 1 incl. 150 kV-station				L_{CUM}
		VL	LL	IL	LCUM	VL	LL	IL	LCUM	toename
01	Woning Zijdelweg 1A	64,3	55	--	65,9	64,3	55	31,5	65,9	0,002
02	Woning Zijdelweg 1B	64,3	55	--	65,9	64,3	55	31,1	65,9	0,002
03	Woning Zijdelweg 3	57,5	55	--	62,6	57,5	55	31,0	62,6	0,004
04	Woning Zijdelweg 1	57,7	55	--	62,6	57,7	55	31,3	62,6	0,004
05	Won. Bovenkerkerweg 108/110	63,6	55	--	65,5	63,6	55	29,0	65,5	0,001
06	Woning Meerlandenweg 25	38,3	55	--	61,0	38,3	55	37,9	61,0	0,027

Opgemerkt zij dat de weergave van de rekenresultaten in de tabel in duizendsten van dB niet de nauwkeurigheid van de berekeningen impliceert, maar slechts dient ter vergelijking van de gecumuleerde geluidbelasting (L_{CUM}) voor en na realisatie van het 150/20 kV-station.

t4.3 Overzicht berekende geluidniveaus en gecumuleerde geluidbelasting exclusief en inclusief geprojecteerde 150/20/10 kV-station Amstelveen Zuid, uitgaande van 'situatie 2'

Rekenpositie (zie figuur 4.1)		Situatie excl. 150 kV-station				Situatie 1 incl. 150 kV-station				L_{CUM}
		VL	LL	IL	LCUM	VL	LL	IL	LCUM	toename
01	Woning Zijdelweg 1A	64,3	55	--	65,9	64,3	55	38,1	65,9	0,009
02	Woning Zijdelweg 1B	64,3	55	--	65,9	64,3	55	36,8	65,9	0,007
03	Woning Zijdelweg 3	57,5	55	--	62,6	57,5	55	40,0	62,6	0,030
04	Woning Zijdelweg 1	57,7	55	--	62,6	57,7	55	34,5	62,6	0,008
05	Won. Bovenkerkerweg 108/110	63,6	55	--	65,5	63,6	55	31,8	65,5	0,002
06	Woning Meerlandenweg 25	38,3	55	--	61,0	38,3	55	33,5	61,0	0,010

4.4 Maximale geluidniveaus

In tabel 4.4 zijn de vanwege het schakelen met de vermogensschakelaars optredende 'maximale geluidniveaus' L_{Amax} op de gevel van de 'gevoelige gebouwen' in de omgeving weergegeven.

t4.4 Berekende maximale geluidniveaus L_{Amax} vanwege het schakelen met de vermogensschakelaars

Rekenpositie (zie figuur 4.1)		L_{Amax} in dB(A)
01	Zijdelweg 1A	60
02	Zijdelweg 1B	61
03	Zijdelweg 3	65
04	Zijdelweg 1	53
05	Bovenkerkerweg 108/110	49
06	Meerlandenweg 25	49

In bijlage 2 zijn, per rekenpositie, de geluidbijdragen van de afzonderlijke bronnen weergegeven.

5 Beoordeling en conclusie

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

5.1.1 Toetsing aan Activiteitenbesluit

In de eindsituatie van het project is het gelijktijdig maximaal te schakelen elektrisch vermogen van het onderstation hoger dan 200 MVA. Het is echter niet uitgesloten dat in het beginstadium van het project het gelijktijdig maximaal te schakelen elektrisch vermogen lager zal zijn dan 200 MVA. In die situatie is het station nog aan te merken als 'type A of B inrichting' waarvoor de standaardvoorschriften uit het Activiteitenbesluit van toepassing zijn.

Uit de rekenresultaten is gebleken dat zelfs in de eindsituatie, met 5 transformatoren (4x 80 MVA en 1x 40 MVA) en een spoel gelijktijdig in werking nog steeds ruimschoots aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit wordt voldaan. Gesteld kan worden dat in de situatie(s) waarbij de regels uit het Activiteitenbesluit nog wel van toepassing zijn, eveneens ruimschoots aan deze grenswaarden wordt voldaan.

5.1.2 VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'

Het 150/20/10 kV onderstation bevindt zich binnen het bestemmingsplan 'Legmeerpolder' (vastgesteld 2014-07-02). Voor het perceel waarop het station is geprojecteerd, is momenteel de bestemming 'agrarisch-1' van toepassing.
Om de vestiging van het onderstation mogelijk te maken zal het bestemmingsplan daarom moeten worden aangepast. Voor een dergelijke planherziening dient het stappenplan te worden doorlopen zoals omschreven in de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering':

In paragraaf 3.2 is gebleken dat niet aan de voorwaarde in 'stap 1' wordt voldaan (afstand tot 'gevoelige gebouwen' minimaal 300 meter). Om die reden is ook 'stap 2' uitgevoerd.

In stap 2 worden de optredende geluidniveaus op de gevel van de woningen getoetst aan de grenswaarden die van toepassing zijn voor omgevingstype 'rustige woonwijk', te weten 45 dB(A) etmaalwaarde (45 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avond en 35 dB(A) in de nacht).

Uit de rekenresultaten is gebleken dat de geluidbelasting bij de (bedrijfs)woningen in de omgeving beperkt zal blijven tot maximaal 45 dB(A) etmaalwaarde, inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid.

NB. De etmaalwaarde is de hoogste waarde van de volgende drie:
- het $L_{Ar,LT}$ van de dagperiode;
- het $L_{Ar,LT}$ van de avondperiode + 5 dB;
- het $L_{Ar,LT}$ van de nachtperiode + 10 dB.

Met het beoordelen van de etmaalwaarde wordt feitelijk het geluidniveau voor de afzonderlijke geluidniveaus voor de dag- avond- en nachtperiode beoordeeld, immers voor de avond geldt een 5 dB strengere grenswaarde dan voor de dag, en voor de nacht geldt een 10 dB strengere grenswaarde dan voor de dag.
Indien wordt voldaan aan een etmaalwaarde van 45 dB(A), wordt automatisch voldaan aan de toepasselijke grenswaarde van 45 dB(A) voor de dag, 40 dB(A) voor de avond en 35 dB(A) voor de nacht.

Vastgesteld wordt dat aan de voorwaarde volgens 'stap 2' wordt voldaan.

5.1.3 Gecumuleerde geluidbelastingen

Uit de rekenresultaten (zie tabel 4.2 en 4.3) blijkt dat ter plaatse van de woningen de toename van de gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM} als gevolg van het 150/20/10 kV-station Amstelveen Zuid in alle gevallen minder dan of ten hoogste 0,03 dB bedraagt.
Een dergelijke toename kan als volledig verwaarloosbaar worden aangemerkt.

5.1.4 Wet geluidhinder en zonegrens

In de eindsituatie zal het buiten opgestelde, en gelijktijdig geschakelde transformatorvermogen hoger zijn dan 200 MVA. Het terrein van het onderstation moet daarom van een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder worden voorzien.
De geluidzone is gedefinieerd als het gebied waarbuiten de geluidbelasting vanwege het industrieterrein (i.c. het 150/20 kV-station) de waarde van 50 dB(A) niet mag overschrijden. Een geluidbelasting van 50 dB(A) komt overeen met ten hoogste 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.
De vast te stellen zonegrens dient ten minste de optredende 50 dB(A) etmaalwaarde-contouren van alle mogelijke (representatieve) bedrijfssituaties te omvatten.

Volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' (HMRI 1999) en de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' wordt voor geluid *met ter plaatse van de beoordelingspunten* (bijvoorbeeld bij woningen) duidelijk hoorbare zuivere tonen een zogenaamde tonaliteitstoeslag K_1 van 5 dB in rekening gebracht. Het geluid afkomstig van geluidbronnen met een zuivere toon (zoals transformatoren) wordt hierdoor 5 dB strenger beoordeeld.
Omtrent deze toeslag voor het tonale karakter dient te worden opgemerkt dat de Wet geluidhinder normaliter hier geen rekening mee houdt. Immers, doorgaans bevinden zich meerdere inrichtingen op het te zoneren industrieterrein. Indien er dan één inrichting op het industrieterrein 'bijzonder geluid' (zoals bijvoorbeeld 'tonaal geluid') zou produceren, en

voor de andere inrichtingen is dit niet het geval, is het lastig, zo niet onmogelijk, om te bepalen of de geluidzone met of zonder toeslag zou moeten worden vastgesteld. Om die reden is door de wetgever bepaald dat bij zonering en bij hogere waardeprocedures normaliter geen toeslag in rekening wordt gebracht.
De Wet geluidhinder sluit de mogelijkheid voor toepassing van een toeslag echter niet uit. Door de geluidzone inclusief toeslag vast te stellen kan worden voorkomen dat er een discrepantie ontstaat tussen enerzijds een toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder en anderzijds een beoordeling in het kader van de Omgevingsvergunning. In de onderhavige situatie is een zonering inclusief toeslag voor het tonale karakter mogelijk omdat het station de enige inrichting is op het te zoneren 'industrieterrein'. Het eerder genoemde bezwaar om een toeslag in rekening te brengen op de zonegrens geldt hier dus niet. Gelet hierop zou kunnen worden overwogen om de zone inclusief toeslag vast te stellen.

Uit de resultaten van de berekeningen is gebleken dat zich geen woningen binnen de 50 dB(A) etmaalwaardecontour bevinden. Er wordt bij alle woningen voldaan aan de zgn. 'voorkeursgrenswaarde'.

In de figuur 5.1 is een voorstel uitgewerkt voor een zonegrens waarbij de toeslag voor het tonale karakter van het geluid wordt toegepast. De voorgestelde zonegrens is gebaseerd op de 50 dB(A) etmaalwaardecontouren zoals weergegeven in de figuren 4.3 en 4.4 in dit rapport, waarbij ook het terrein van de inrichting binnen de zonegrens valt en de 'abrupte overgangen' in de contour zijn 'rechtgetrokken'.

f5.1 Voorstel zonegrens (roze lijn)



5.2 Maximale geluidniveaus

Uit de resultaten van de berekeningen (zie tabel 4.2) blijkt dat ter plaatse van 'gevoelige gebouwen' in de omgeving vanwege het schakelen met de vermogensschakelaars 'maximale geluidniveaus' kunnen optreden tot ten hoogste circa 65 dB(A).
Normaliter wordt alleen in de dagperiode geschakeld (t.b.v. onderhoudswerkzaamheden). Bij storingen en calamiteiten kan er ook incidenteel in de avond of nacht worden geschakeld. Dit laatste valt uiteraard niet binnen de 'representatieve bedrijfssituatie'.

Vastgesteld wordt dat ruimschoots wordt voldaan aan de toepasselijke grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voor de dagperiode (t.w. 70 dB(A)) als ook aan de richtwaarde voor L_{Amax} zoals genoemd in 'stap 2' in de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering' (t.w. 65 dB(A) uitgaande van omgevingstype 'rustige woonwijk').

Op basis van het bovenstaande, en hetgeen reeds is geconcludeerd in paragraaf 5.1.2, kan worden vastgesteld dat de geprojecteerde bedrijfsactiviteiten bij OS Amstelveen-Zuid, voor wat betreft het geluidaspect, inpasbaar zijn.

Mook,

Dit rapport bevat 24 pagina's
bijlage 1, bestaande uit 16 pagina's en 5 figuren,
bijlage 2, bestaande uit 19 pagina's.

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodellen

Overzicht toetspunten

Model: T1/T10 nullast, rest vollast
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
01	Woning Zijdelweg 1A	117075,07	475105,15	0,00	5,00	--	Ja
02	Woning Zijdelweg 1B	117070,11	475094,90	0,00	5,00	--	Ja
03	Woning Zijdelweg 3	116950,03	474947,00	0,00	5,00	--	Ja
04	Woning Zijdelweg 1	117113,80	475284,74	0,00	5,00	--	Ja
05	Woningen Bovenkerkerweg 108/110	117268,10	475305,64	0,00	5,00	--	Ja
06	Woning Meerlandenweg 25	116337,94	475382,22	0,00	5,00	--	Ja

Overzicht bodemgebieden

Model: T1/T10 nullast, rest vollast
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
01	Verharding terreintrafostation	116683,25	475165,32	0,00
02	Weg	117288,10	475427,59	0,00
03	Bedrijventerrein	115619,11	474960,78	0,00
02	Water	116610,39	475335,13	0,00

Overzicht gebouwen

Model: T1/T10 nullast, rest vollast
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Refl. 63
01	Cellen T2 T3 T4	116605,25	475175,47	6,50	Eigen waarde	0,00	0,80
02	Cel T1	116624,70	475166,29	6,50	Eigen waarde	0,00	0,80
03	Cellen T10 T11	116638,91	475169,01	6,50	Eigen waarde	0,00	0,80
04	Installatiegebouw Liander	116562,39	475195,21	4,20	Eigen waarde	0,00	0,80
05	Installatiegebouw Liander	116626,72	475165,33	4,20	Eigen waarde	0,00	0,80
06	Centraal Dienstengebouw TenneT	116797,54	475096,55	3,50	Eigen waarde	0,00	0,80
10	Schuur	116863,77	474970,53	6,00	Eigen waarde	0,00	0,80
11	Woning	116953,80	474951,88	8,00	Eigen waarde	0,00	0,80
12	Bedrijf	116662,20	475065,78	10,00	Eigen waarde	0,00	0,80
13	Kassen	116305,33	475361,71	4,00	Eigen waarde	0,00	0,80
14	Kassen	116800,59	476000,33	4,00	Eigen waarde	0,00	0,80
15	Woningen Zijdelweg 1a/1b	117076,35	475106,52	7,00	Eigen waarde	0,00	0,80
16	Schuur	117056,58	475105,48	3,50	Eigen waarde	0,00	0,80

Overzicht gebouwen

Model: T1/T10 nullast, rest vollast
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Overzicht schermen

Model: T1/T10 nullast, rest vollast
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hdef.	Cp	Refl.L 63	Refl.L 125
01	Tussenwand	116578,23	475187,81	6,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00
02	Tussenwand	116591,60	475181,68	6,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00
03	Tussenwand	116642,37	475157,98	6,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00
04	Tussenwand	116710,54	475198,41	6,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
10	Nok	116855,84	474953,29	11,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00
11	Nok	116843,20	474925,98	11,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00
12	Nok	116830,52	474898,43	11,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00
13	Nok	117051,68	475094,82	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
14	Nok	117054,93	475102,05	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80

Overzicht schermen

Model: T1/T10 nullast, rest vollast
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Overzicht schermen

Model: T1/T10 nullast, rest vollast
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00	0,00
03	0,00	0,00	0,00	0,00
04	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80

Overzicht bronnen (situatie 1)

Model: T1/T10 nullast, rest vollast
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	116623,23	475180,12	3,00	0,00
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak nullast	116620,56	475174,71	0,10	6,50
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	116603,71	475189,17	3,00	0,00
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	116601,20	475183,71	0,10	6,50
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	116590,19	475195,45	3,00	0,00
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	116587,90	475190,02	0,10	6,50
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak	116576,60	475201,77	3,00	0,00
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak	116574,17	475196,33	0,10	6,50
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak nullast	116649,68	475164,08	3,00	0,00
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak nullast	116647,77	475160,13	0,10	6,50
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak	116642,58	475167,37	3,00	0,00
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak	116640,75	475163,47	0,10	6,50
13	TenneT C1	116717,79	475199,83	3,00	0,00
14	TenneT C2	116707,07	475204,69	3,00	0,00

Overzicht bronnen (situatie 1)

Model: T1/T10 nullast, rest vollast
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hdef.	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
01	Eigen waarde	Uitstralende gevel	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40
02	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40
03	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
04	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
05	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
06	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
07	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
08	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
09	Eigen waarde	Uitstralende gevel	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40
10	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40
11	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
12	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
13	Eigen waarde	Normale puntbron	--	--	--	--	66,00	89,00
14	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	--	66,00	89,00

Overzicht bronnen (situatie 1)

Model: T1/T10 nullast, rest vollast
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
02	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
03	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
04	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
05	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
06	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
07	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
08	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
09	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
11	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
12	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
13	79,00	78,00	76,00	72,00	70,00	58,00	90,03
14	79,00	78,00	76,00	72,00	70,00	58,00	90,03

Overzicht bronnen (situatie 2)

Model: T4/T11 nullast, rest vollast
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	116623,23	475180,12	3,00	0,00
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak	116620,56	475174,71	0,10	6,50
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	116603,71	475189,17	3,00	0,00
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	116601,20	475183,71	0,10	6,50
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	116590,19	475195,45	3,00	0,00
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	116587,90	475190,02	0,10	6,50
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak nullast	116576,60	475201,77	3,00	0,00
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak nullast	116574,17	475196,33	0,10	6,50
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak	116649,68	475164,08	3,00	0,00
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak	116647,77	475160,13	0,10	6,50
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak nullast	116642,58	475167,37	3,00	0,00
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak nullast	116640,75	475163,47	0,10	6,50
13	TenneT C1	116765,32	475178,55	3,00	0,00
14	TenneT C2	116754,60	475183,40	3,00	0,00

Overzicht bronnen (situatie 2)

Model: T4/T11 nullast, rest vollast
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hdef.	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
01	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
02	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
03	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
04	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
05	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
06	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
07	Eigen waarde	Uitstralende gevel	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40
08	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40
09	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
10	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40
11	Eigen waarde	Uitstralende gevel	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40
12	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40
13	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	--	66,00	89,00
14	Eigen waarde	Normale puntbron	--	--	--	--	66,00	89,00

Overzicht bronnen (situatie 2)

Model: T4/T11 nullast, rest vollast
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
02	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
03	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
04	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
05	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
06	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
07	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
08	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
09	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
11	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
12	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
13	79,00	78,00	76,00	72,00	70,00	58,00	90,03
14	79,00	78,00	76,00	72,00	70,00	58,00	90,03

Overzicht bronnen tbv LAmax

Model: LAmax vermogensschakelaars
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

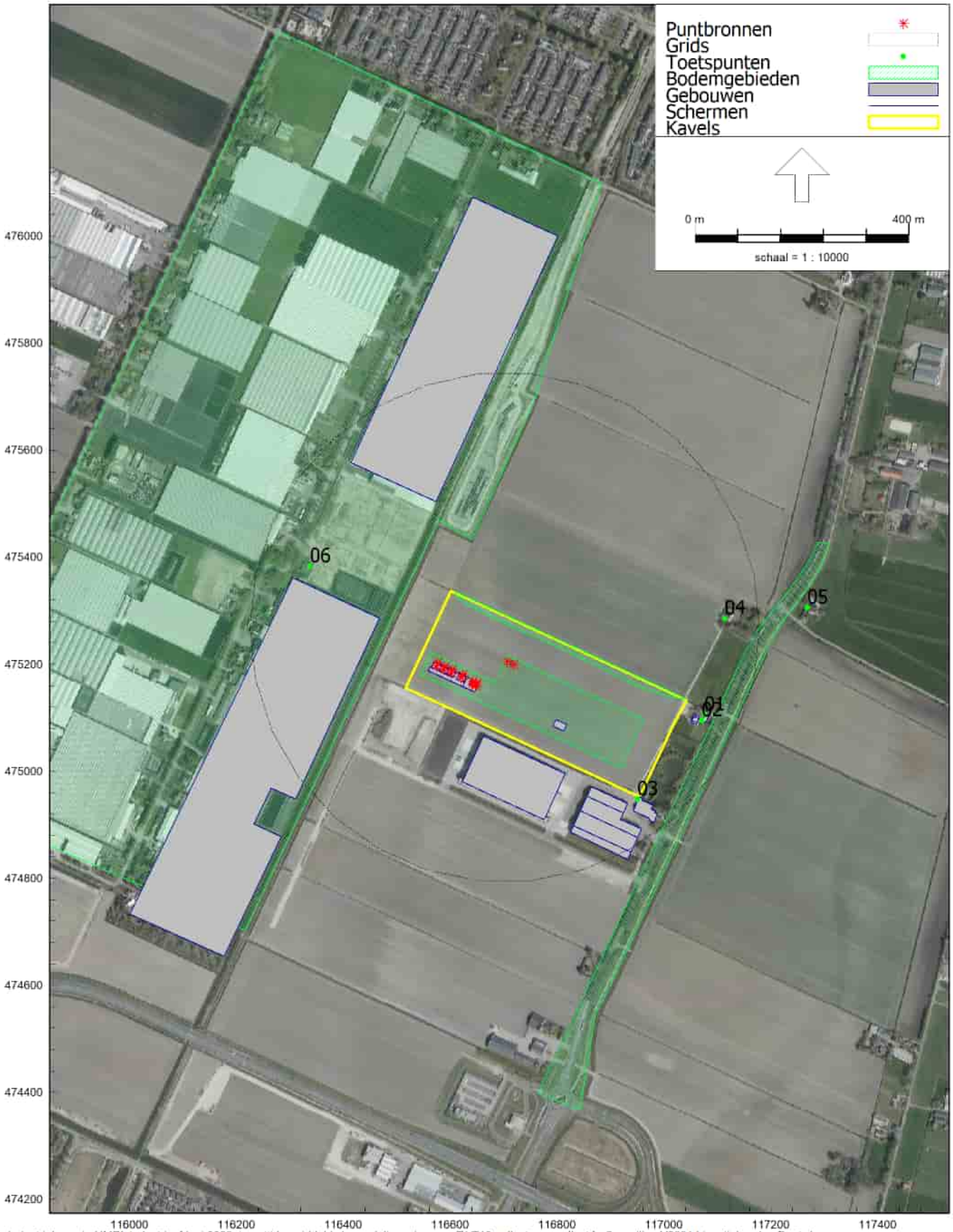
Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Cb(D)
21	Vermogensschakelaar	116717,35	475190,78	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
22	Vermogensschakelaar	116691,97	475133,66	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
23	Vermogensschakelaar	116759,83	475170,83	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
24	Vermogensschakelaar	116737,68	475112,25	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
25	Vermogensschakelaar	116802,89	475151,44	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
26	Vermogensschakelaar	116778,01	475093,33	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
27	Vermogensschakelaar	116847,64	475130,75	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
28	Vermogensschakelaar	116825,82	475071,51	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
29	Vermogensschakelaar	116892,70	475109,52	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
30	Vermogensschakelaar	116867,18	475051,97	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
31	Vermogensschakelaar	116936,62	475089,28	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
32	Vermogensschakelaar	116910,38	475031,96	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00

Overzicht bronnen tbv LAmax

Model: LAmax vermogensschakelaars
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
21	0,00	0,00	--	72,90	83,90	98,90	108,60	111,50	111,10	102,70	99,30	115,77
22	0,00	0,00	--	72,90	83,90	98,90	108,60	111,50	111,10	102,70	99,30	115,77
23	0,00	0,00	--	72,90	83,90	98,90	108,60	111,50	111,10	102,70	99,30	115,77
24	0,00	0,00	--	72,90	83,90	98,90	108,60	111,50	111,10	102,70	99,30	115,77
25	0,00	0,00	--	72,90	83,90	98,90	108,60	111,50	111,10	102,70	99,30	115,77
26	0,00	0,00	--	72,90	83,90	98,90	108,60	111,50	111,10	102,70	99,30	115,77
27	0,00	0,00	--	72,90	83,90	98,90	108,60	111,50	111,10	102,70	99,30	115,77
28	0,00	0,00	--	72,90	83,90	98,90	108,60	111,50	111,10	102,70	99,30	115,77
29	0,00	0,00	--	72,90	83,90	98,90	108,60	111,50	111,10	102,70	99,30	115,77
30	0,00	0,00	--	72,90	83,90	98,90	108,60	111,50	111,10	102,70	99,30	115,77
31	0,00	0,00	--	72,90	83,90	98,90	108,60	111,50	111,10	102,70	99,30	115,77
32	0,00	0,00	--	72,90	83,90	98,90	108,60	111,50	111,10	102,70	99,30	115,77

Rekenmodel, totaaloverzicht



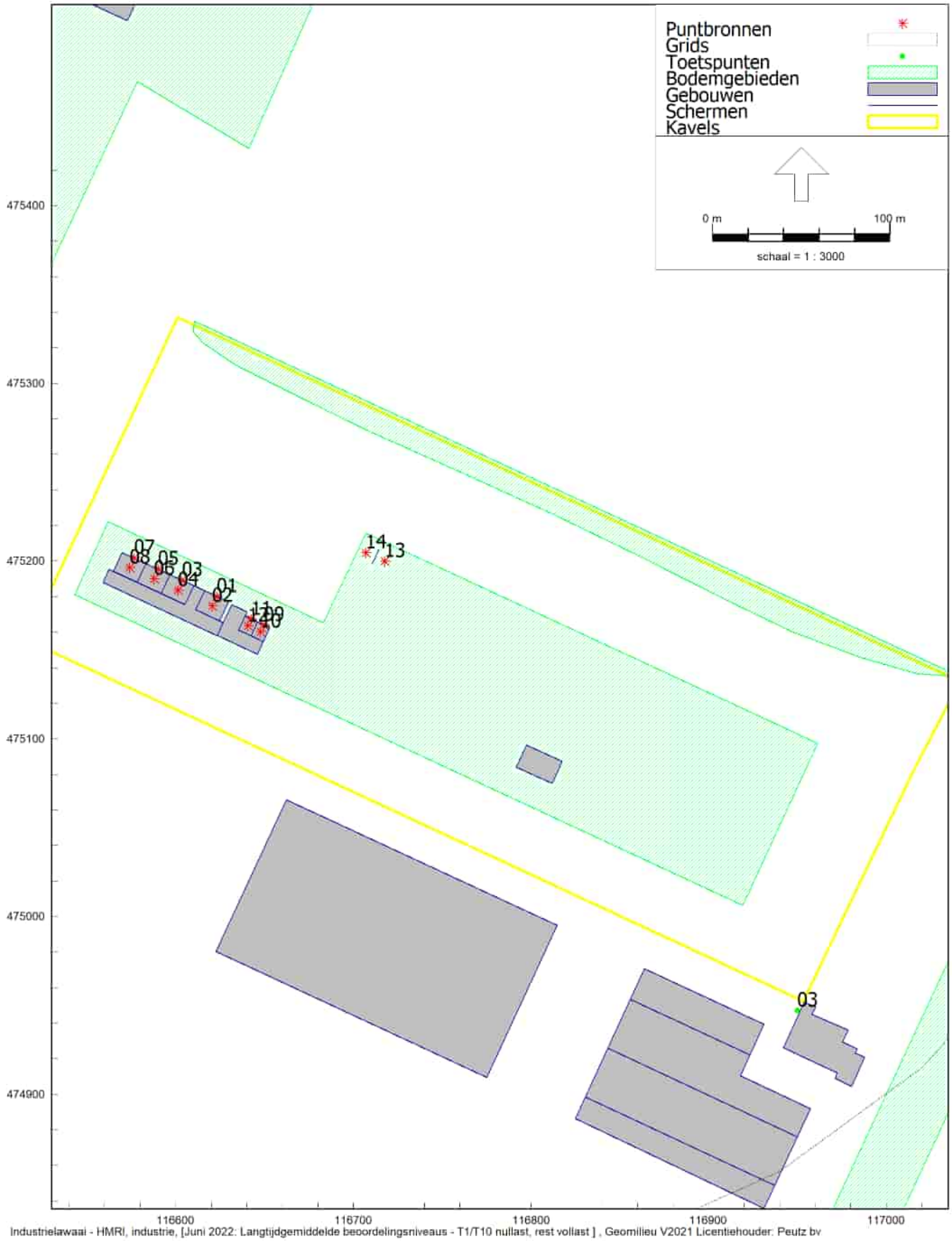
Industrielawaai - HMRI, industrie, [Juni 2022: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - T1/T10 nullast, rest vollast] , Geomilieu V2021 Licentiehouder: Peutz bv

Rekenmodel, totaaloverzicht



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Juni 2022: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - T1/T10 nullast, rest vollast] , Geomilieu V2021 Licentiehouder: Peutz bv

Rekenmodel, situatie 1



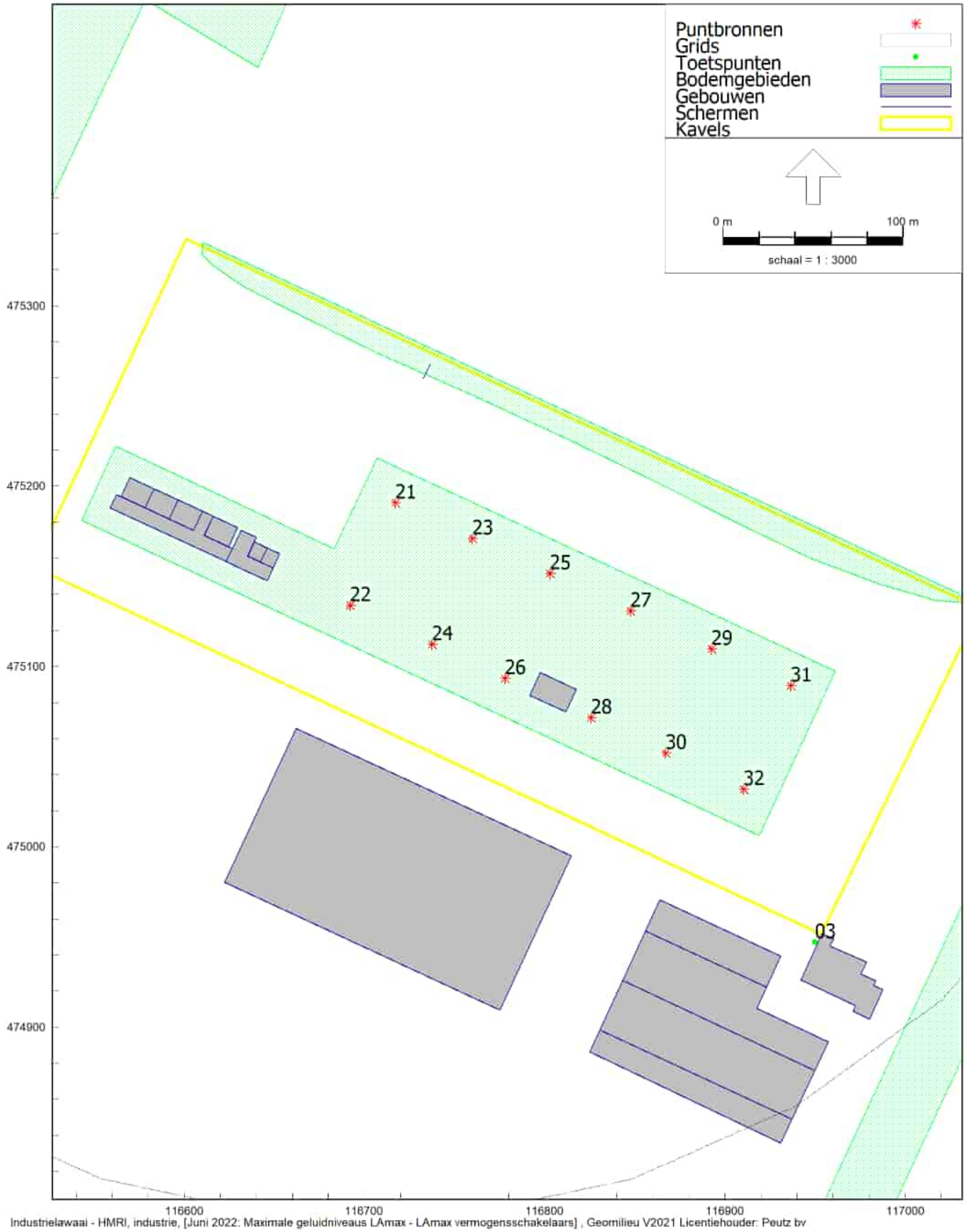
Industrielawaai - HMRI, industrie, [Juni 2022: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - T1/T10 nullast, rest vollast] , Geomilieu V2021 Licentiehouder: Peutz bv

Rekenmodel, situatie 2



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Juni 2022: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - T4/T11 nullast, rest vollast] , Geomilieu V2021 Licentiehouder: Peutz bv

Rekenmodel t.b.v. LAmax
(vermogensschakelaars)



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Juni 2022: Maximale geluidniveaus LAmax - LAmax vermogensschakelaars] , Geomilieu V2021 Licentiehouder: Peutz bv

Bijlage 2 Rekenresultaten

Rekenresultaten LAr,LT incl. toeslag K1
geluidbijdragen per bron, situatie 1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T1/T10 nullast, rest vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt:	01_A - Woning Zijdelweg 1A
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Woning Zijdelweg 1A	26,5	26,5	26,5	36,5
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak	20,8	20,8	20,8	30,8
14	TenneT C2	20,4	20,4	20,4	30,4
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	16,7	16,7	16,7	26,7
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	16,4	16,4	16,4	26,4
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak	16,1	16,1	16,1	26,1
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	13,0	13,0	13,0	23,0
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak	12,2	12,2	12,2	22,2
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	11,2	11,2	11,2	21,2
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak	11,0	11,0	11,0	21,0
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak nullast	8,9	8,9	8,9	18,9
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	8,0	8,0	8,0	18,0
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak nullast	6,5	6,5	6,5	16,5
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak nullast	5,8	5,8	5,8	15,8
13	TenneT C1	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAr,LT incl. toeslag K1
geluidbijdragen per bron, situatie 1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T1/T10 nullast, rest vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt:	02_A - Woning Zijdelweg 1B
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Woning Zijdelweg 1B	26,1	26,1	26,1	36,1
14	TenneT C2	20,5	20,5	20,5	30,5
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak	19,9	19,9	19,9	29,9
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	16,0	16,0	16,0	26,0
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	15,6	15,6	15,6	25,6
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak	15,3	15,3	15,3	25,3
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	13,0	13,0	13,0	23,0
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak	12,4	12,4	12,4	22,4
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	11,4	11,4	11,4	21,4
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak	11,1	11,1	11,1	21,1
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak nullast	8,1	8,1	8,1	18,1
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	7,2	7,2	7,2	17,2
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak nullast	5,7	5,7	5,7	15,7
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak nullast	5,1	5,1	5,1	15,1
13	TenneT C1	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAr,LT incl. toeslag K1
geluidbijdragen per bron, situatie 1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T1/T10 nullast, rest vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt:	03_A - Woning Zijdelweg 3
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Woning Zijdelweg 3	26,0	26,0	26,0	36,0
14	TenneT C2	24,4	24,4	24,4	34,4
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	13,3	13,3	13,3	23,3
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak	13,0	13,0	13,0	23,0
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	12,0	12,0	12,0	22,0
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak	11,9	11,9	11,9	21,9
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak	11,8	11,8	11,8	21,8
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	10,2	10,2	10,2	20,2
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	9,3	9,3	9,3	19,3
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak	8,2	8,2	8,2	18,2
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak nullast	7,4	7,4	7,4	17,4
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak nullast	5,1	5,1	5,1	15,1
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	2,6	2,6	2,6	12,6
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak nullast	2,5	2,5	2,5	12,5
13	TenneT C1	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAr,LT incl. toeslag K1
geluidbijdragen per bron, situatie 1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T1/T10 nullast, rest vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt:	04_A - Woning Zijdelweg 1
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Woning Zijdelweg 1	26,3	26,3	26,3	36,3
14	TenneT C2	23,2	23,2	23,2	33,2
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak	16,6	16,6	16,6	26,6
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	15,0	15,0	15,0	25,0
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	14,8	14,8	14,8	24,8
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak	14,6	14,6	14,6	24,6
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	13,4	13,4	13,4	23,4
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak	12,1	12,1	12,1	22,1
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	11,5	11,5	11,5	21,5
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak	11,2	11,2	11,2	21,2
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak nullast	7,4	7,4	7,4	17,4
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	6,0	6,0	6,0	16,0
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak nullast	4,9	4,9	4,9	14,9
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak nullast	4,3	4,3	4,3	14,3
13	TenneT C1	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAr,LT incl. toeslag K1
geluidbijdragen per bron, situatie 1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T1/T10 nullast, rest vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt:	05_A - Woningen Bovenkerkerweg 108/110
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	Woningen Bovenkerkerweg 108/110	24,0	24,0	24,0	34,0
14	TenneT C2	20,7	20,7	20,7	30,7
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak	14,3	14,3	14,3	24,3
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	12,9	12,9	12,9	22,9
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	12,7	12,7	12,7	22,7
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak	12,5	12,5	12,5	22,5
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	11,4	11,4	11,4	21,4
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak	9,8	9,8	9,8	19,8
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	9,4	9,4	9,4	19,4
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak	9,2	9,2	9,2	19,2
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak nullast	5,1	5,1	5,1	15,1
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	3,9	3,9	3,9	13,9
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak nullast	2,8	2,8	2,8	12,8
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak nullast	2,3	2,3	2,3	12,3
13	TenneT C1	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAr,LT incl. toeslag K1
geluidbijdragen per bron, situatie 1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T1/T10 nullast, rest vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt:	06_A - Woning Meerlandenweg 25
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Woning Meerlandenweg 25	32,9	32,9	32,9	42,9
14	TenneT C2	31,2	31,2	31,2	41,2
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak	21,4	21,4	21,4	31,4
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	21,3	21,3	21,3	31,3
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	21,2	21,2	21,2	31,2
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak	20,0	20,0	20,0	30,0
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	16,2	16,2	16,2	26,2
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	15,7	15,7	15,7	25,7
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak	15,5	15,5	15,5	25,5
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak	13,2	13,2	13,2	23,2
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	11,4	11,4	11,4	21,4
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak nullast	6,6	6,6	6,6	16,6
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak nullast	5,6	5,6	5,6	15,6
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak nullast	4,7	4,7	4,7	14,7
13	TenneT C1	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAr,LT incl. toeslag K1
geluidbijdragen per bron, situatie 2

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T4/T11 nullast, rest vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt:	01_A - Woning Zijdelweg 1A
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Woning Zijdelweg 1A	33,1	33,1	33,1	43,1
13	TenneT C1	32,3	32,3	32,3	42,3
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak	18,4	18,4	18,4	28,4
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	17,5	17,5	17,5	27,5
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	16,7	16,7	16,7	26,7
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	16,4	16,4	16,4	26,4
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak	16,0	16,0	16,0	26,0
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak	15,3	15,3	15,3	25,3
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	13,0	13,0	13,0	23,0
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak nullast	11,3	11,3	11,3	21,3
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	11,2	11,2	11,2	21,2
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak nullast	6,6	6,6	6,6	16,6
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak nullast	2,7	2,7	2,7	12,7
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak nullast	1,5	1,5	1,5	11,5
14	TenneT C2	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAr,LT incl. toeslag K1
geluidbijdragen per bron, situatie 2

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T4/T11 nullast, rest vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt:	02_A - Woning Zijdelweg 1B
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Woning Zijdelweg 1B	31,8	31,8	31,8	41,8
13	TenneT C1	30,9	30,9	30,9	40,9
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak	17,6	17,6	17,6	27,6
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	16,7	16,7	16,7	26,7
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	16,0	16,0	16,0	26,0
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	15,6	15,6	15,6	25,6
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak	15,2	15,2	15,2	25,2
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak	14,6	14,6	14,6	24,6
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	13,0	13,0	13,0	23,0
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	11,4	11,4	11,4	21,4
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak nullast	10,4	10,4	10,4	20,4
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak nullast	5,8	5,8	5,8	15,8
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak nullast	2,9	2,9	2,9	12,9
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak nullast	1,6	1,6	1,6	11,6
14	TenneT C2	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAr,LT incl. toeslag K1
geluidbijdragen per bron, situatie 2

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T4/T11 nullast, rest vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt:	03_A - Woning Zijdelweg 3
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Woning Zijdelweg 3	35,0	35,0	35,0	45,0
13	TenneT C1	34,7	34,7	34,7	44,7
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak	16,9	16,9	16,9	26,9
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak	14,6	14,6	14,6	24,6
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	13,3	13,3	13,3	23,3
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	12,1	12,1	12,1	22,1
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak	12,0	12,0	12,0	22,0
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	12,0	12,0	12,0	22,0
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	10,2	10,2	10,2	20,2
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	9,3	9,3	9,3	19,3
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak nullast	3,5	3,5	3,5	13,5
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak nullast	2,4	2,4	2,4	12,4
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak nullast	2,3	2,3	2,3	12,3
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak nullast	-1,3	-1,3	-1,3	8,7
14	TenneT C2	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAr,LT incl. toeslag K1
geluidbijdragen per bron, situatie 2

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T4/T11 nullast, rest vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt:	04_A - Woning Zijdelweg 1
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Woning Zijdelweg 1	29,5	29,5	29,5	39,5
13	TenneT C1	28,1	28,1	28,1	38,1
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak	16,9	16,9	16,9	26,9
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	15,6	15,6	15,6	25,6
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	15,0	15,0	15,0	25,0
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	14,8	14,8	14,8	24,8
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak	14,4	14,4	14,4	24,4
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak	13,8	13,8	13,8	23,8
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	13,4	13,4	13,4	23,4
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	11,5	11,5	11,5	21,5
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak nullast	7,1	7,1	7,1	17,1
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak nullast	5,1	5,1	5,1	15,1
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak nullast	2,6	2,6	2,6	12,6
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak nullast	1,7	1,7	1,7	11,7
14	TenneT C2	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAr,LT incl. toeslag K1
geluidbijdragen per bron, situatie 2

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T4/T11 nullast, rest vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt:	05_A - Woningen Bovenkerkerweg 108/110
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	Woningen Bovenkerkerweg 108/110	26,9	26,9	26,9	36,9
13	TenneT C1	25,2	25,2	25,2	35,2
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak	14,6	14,6	14,6	24,6
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	13,4	13,4	13,4	23,4
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	12,9	12,9	12,9	22,9
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	12,7	12,7	12,7	22,7
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak	12,3	12,3	12,3	22,3
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak	11,8	11,8	11,8	21,8
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	11,4	11,4	11,4	21,4
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	9,4	9,4	9,4	19,4
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak nullast	4,8	4,8	4,8	14,8
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak nullast	3,0	3,0	3,0	13,0
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak nullast	0,3	0,3	0,3	10,3
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak nullast	-0,3	-0,3	-0,3	9,7
14	TenneT C2	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAr,LT incl. toeslag K1
geluidbijdragen per bron, situatie 2

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T4/T11 nullast, rest vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt:	06_A - Woning Meerlandenweg 25
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Woning Meerlandenweg 25	28,5	28,5	28,5	38,5
05	Liander 80 MVA T3 voorvlak	21,3	21,3	21,3	31,3
03	Liander 80 MVA T2 voorvlak	21,2	21,2	21,2	31,2
01	Liander 80 MVA T1 voorvlak nullast	20,9	20,9	20,9	30,9
13	TenneT C1	20,3	20,3	20,3	30,3
06	Liander 80 MVA T3 bovenvlak	16,2	16,2	16,2	26,2
02	Liander 80 MVA T1 bovenvlak	16,1	16,1	16,1	26,1
04	Liander 80 MVA T2 bovenvlak	15,7	15,7	15,7	25,7
09	Liander 40 MVA T10 voorvlak	15,1	15,1	15,1	25,1
10	Liander 40 MVA T10 bovenvlak	14,2	14,2	14,2	24,2
07	Liander 80 MVA T4 voorvlak nullast	11,9	11,9	11,9	21,9
08	Liander80 MVA T4 bovenvlak nullast	10,5	10,5	10,5	20,5
12	Liander 40 MVA T11 bovenvlak nullast	6,0	6,0	6,0	16,0
11	Liander 40 MVA T11 voorvlak nullast	3,7	3,7	3,7	13,7
14	TenneT C2	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAmax
geluidbijdragen per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAmax vermogensschakelaars
LAmax bij Bron voor toetspunt:	01_A - Woning Zijdelweg 1A
Groep:	(hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Dag
01_A	Woning Zijdelweg 1A	60,2
31	Vermogensschakelaar	60,2
29	Vermogensschakelaar	57,1
32	Vermogensschakelaar	56,8
30	Vermogensschakelaar	55,3
27	Vermogensschakelaar	54,6
28	Vermogensschakelaar	53,9
26	Vermogensschakelaar	53,6
24	Vermogensschakelaar	52,8
25	Vermogensschakelaar	52,7
23	Vermogensschakelaar	51,2
22	Vermogensschakelaar	50,1
21	Vermogensschakelaar	50,0
LAmax	(hoofdgroep)	60,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAmax
geluidbijdragen per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAmax vermogensschakelaars
LAmax bij Bron voor toetspunt:	02_A - Woning Zijdelweg 1B
Groep:	(hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Dag
02_A	Woning Zijdelweg 1B	60,6
31	Vermogensschakelaar	60,6
29	Vermogensschakelaar	57,5
32	Vermogensschakelaar	57,4
30	Vermogensschakelaar	55,5
27	Vermogensschakelaar	54,8
28	Vermogensschakelaar	53,9
26	Vermogensschakelaar	53,8
24	Vermogensschakelaar	53,0
25	Vermogensschakelaar	52,9
23	Vermogensschakelaar	51,4
22	Vermogensschakelaar	50,2
21	Vermogensschakelaar	50,1
LAmax	(hoofdgroep)	60,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAmax
geluidbijdragen per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAmax vermogensschakelaars
LAmax bij Bron voor toetspunt:	03_A - Woning Zijdelweg 3
Groep:	(hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Dag
03_A	Woning Zijdelweg 3	65,3
32	Vermogensschakelaar	65,3
30	Vermogensschakelaar	60,9
31	Vermogensschakelaar	60,1
29	Vermogensschakelaar	58,3
28	Vermogensschakelaar	57,7
27	Vermogensschakelaar	56,0
26	Vermogensschakelaar	54,8
25	Vermogensschakelaar	54,1
24	Vermogensschakelaar	53,1
23	Vermogensschakelaar	52,7
22	Vermogensschakelaar	51,5
21	Vermogensschakelaar	51,4
LAmax	(hoofdgroep)	65,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAmax
geluidbijdragen per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAmax vermogensschakelaars
LAmax bij Bron voor toetspunt:	04_A - Woning Zijdelweg 1
Groep:	(hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Dag
04_A	Woning Zijdelweg 1	52,9
31	Vermogensschakelaar	52,9
29	Vermogensschakelaar	52,3
27	Vermogensschakelaar	51,4
32	Vermogensschakelaar	51,2
26	Vermogensschakelaar	51,1
30	Vermogensschakelaar	50,8
25	Vermogensschakelaar	50,5
24	Vermogensschakelaar	50,5
28	Vermogensschakelaar	50,3
22	Vermogensschakelaar	49,7
23	Vermogensschakelaar	49,6
21	Vermogensschakelaar	48,6
LAmax	(hoofdgroep)	52,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAmax
geluidbijdragen per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAmax vermogensschakelaars
LAmax bij Bron voor toetspunt:	05_A - Woningen Bovenkerkerweg 108/110
Groep:	(hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Dag
05_A	Woningen Bovenkerkerweg 108/110	49,1
31	Vermogensschakelaar	49,1
29	Vermogensschakelaar	48,4
26	Vermogensschakelaar	48,1
32	Vermogensschakelaar	47,9
30	Vermogensschakelaar	47,6
27	Vermogensschakelaar	47,6
24	Vermogensschakelaar	47,6
28	Vermogensschakelaar	47,1
22	Vermogensschakelaar	46,9
25	Vermogensschakelaar	46,8
23	Vermogensschakelaar	46,1
21	Vermogensschakelaar	45,4
LAmax	(hoofdgroep)	49,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAmax
geluidbijdragen per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAmax vermogensschakelaars
LAmax bij Bron voor toetspunt:	06_A - Woning Meerlandenweg 25
Groep:	(hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Dag
06_A	Woning Meerlandenweg 25	48,7
21	Vermogensschakelaar	48,7
24	Vermogensschakelaar	48,0
23	Vermogensschakelaar	47,9
26	Vermogensschakelaar	47,1
25	Vermogensschakelaar	47,1
27	Vermogensschakelaar	46,2
29	Vermogensschakelaar	45,4
30	Vermogensschakelaar	45,3
28	Vermogensschakelaar	45,1
22	Vermogensschakelaar	44,9
31	Vermogensschakelaar	44,7
32	Vermogensschakelaar	44,6
LAmax	(hoofdgroep)	48,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 11 Notitie geluid onderstation Langs de Akker

Notitie

betreft:	150 kV station 'Langs de Akker' Amstelveen - geluidaspect GIS-hallen
datum:	11 september 2023
referentie:	GvL/GL/AvdS/F 22945-2-NO
van:	ir. G.W. Lassche - Peutz
aan:	de heer J. Leek - Qirion

1 Inleiding

In opdracht van Qirion bv is een indicatief onderzoek verricht naar de geluidaspecten van de nieuw te bouwen GIS-hallen bij het onderstation 'Langs de Akker' te Amstelveen.
Het onderstation is gelegen op een industrieterrein met enkelbestemming 'Bedrijf Nutsvoorziening'. Dit industrieterrein is voorzien van een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder.

De vraag is of de geprojecteerde GIS-hallen mogelijk zijn binnen de door de bestaande geluidzone opgelegde kaders. Hierbij zij opgemerkt dat de GIS-hallen zelf niet als geluidbron zijn aan te merken. In deze gebouwen staat elektronische en schakelappartuur opgesteld. Buiten de gebouwen zijn deze installaties absoluut niet hoorbaar.

2 Situatiebeschrijving en uitgangspunten

In de huidige situatie bestaat onderstation Langs de Akker uit drie transformatorcellen en een aantal schakel- en bijgebouwen, zie figuur 2.1. De transformatorcellen zijn open aan de bovenzijde. Aangenomen wordt dat het geluid dat de transformatoren produceren hoofdzakelijk via de open bovenzijde van de trafocellen wordt geëmitteerd.

Het onderstation is voorzien van een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder (zie roze lijn in figuur 2.1). Dit houdt in dat de geluidbelasting op de zonegrens niet hoger mag zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde (i.e. 50 dB(A) overdag, 45 dB(A) in de avond en 40 dB(A) in de nacht), op een rekenhoogte van 5 meter boven maaiveld. Het gaat hier om de geluidbelasting ten gevolge van alle inrichtingen op het geluidgezoneerde terrein (in dit geval alleen het onderstation).

f2.1 Overzicht OS Langs de Akker, gevoelige bestemmingen en zonegrens



In onderstaande figuur 2.2 wordt de verbeelding van het vigerende bestemmingsplan weergegeven.

f2.2 Verbeelding bestemmingsplan Landelijk Gebied Amstelveen (2011-05-26)



De meest nabij gesitueerde 'geluidgevoelige bestemmingen' zijn enkele verspreide woningen (positie 02 'Kruitmolen 27/29' en positie 03 'Amsteldijk Zuid 78B') en een cursuslokaal (onderwijsgebouw) op adres 'Langs de Akker 5' (positie 01). Gelet op de ligging van de woningen ten opzichte van de vastgestelde zone mag worden verwacht dat de geluidniveaus ten gevolge van het transformatorstation bij de woningen gering tot verwaarloosbaar zullen zijn.

Ten noorden van het huidige onderstation zullen 2 GIS-hallen worden gebouwd, zie figuur 2.2 (GIS-hallen en afstand ertussen niet op schaal ingetekend).

f2.3 Situering nieuwe GIS-hallen (niet op schaal)



De afmetingen van de GIS-gebouwen zijn l x b x h = 28 x 20 x 12 meter. De onderlinge afstand tussen de beide gebouwen is 28 meter.

De GIS-hallen zullen vergunningtechnisch een nieuwe inrichting vormen en maken geen onderdeel uit van het geluidgezoneerde industrieterrein. Daar het terrein van de GIS-hallen voor het overgrote deel buiten het gezoneerde industrieterrein is gelegen zal bestemmingsplantechnisch een extra vlak zodanig moeten worden bestemd dat de GIS-hallen mogelijk worden gemaakt. De huidige bestemming van het terrein is in de huidige situatie 'recreatie – verblijfsrecreatie'.

3 Beoordeling en advies

De geluidemissie van de voorziene GIS-hallen is verwaarloosbaar. Voor de klimaatbeheersing in de hallen zullen mogelijk technische installaties worden geplaatst. De geluidemissie

hiervan zal zeer gering kunnen zijn en zal ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen ruimschoots kunnen voldoen aan de daaraan te stellen criteria. Bij de verdere realisatie zal hier terdege aandacht aan worden geschonken.

De GIS-hallen zijn geen zogenaamde 'grote lawaaimakers' waarvoor een vergunningplicht (Wet milieubeheer) of zoneringsplicht (Wet geluidhinder) geldt.

De GIS-hallen komen buiten het geluidgezoneerde industrieterrein te liggen en worden daarom niet getoetst aan de geluidzone. Overigens zou de geluidemissie van de GIS-hallen niet tot een overschrijding van de zoneringsdoelstelling leiden daar de geluidemissie zeer gering of verwaarloosbaar zal zijn.
De geluidsituatie zal ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen niet hoger worden door de komst van de GIS-hallen.

Geadviseerd wordt het bestemmingsplan zodanig aan te passen dat de realisatie van de GIS-hallen mogelijk wordt. Daarbij wordt geadviseerd de GIS-hallen geen onderdeel te laten uitmaken van het geluidgezoneerde industrieterrein. De noodzaak daarvoor ontbreekt. Indien de GIS-hallen wel onderdeel gaan uitmaken van het geluidgezoneerde industrieterrein zal per definitie ook de zone[1] moeten worden aangepast. Dit heeft een grotere aanpassing van het bestemmingsplan tot gevolg. Nu geluidtechnisch geen negatieve impact op de geluidsituatie bij geluidgevoelige bestemmingen wordt verwacht heeft het aanpassen van de geluidzone duidelijk niet de voorkeur.
Een dergelijke benadering kan worden gevolgd daar het twee verschillende entiteiten (vergunningtechnisch) betreft.

Hierbij kan worden opgemerkt dat eventueel een en ander kan worden heroverwogen indien een Omgevingsplan (in het kader van de Omgevingswet) wordt vastgesteld.

Mook,

Deze notitie bevat 4 pagina's

1 De zone is gedefinieerd als het gebied tussen de grens van het gezoneerde industrieterrein en de zonegrens (contour).

Bijlage 12 Vooronderzoek bodem

Vooronderzoek bodem

Bestemmingsplan Amstelveen

SWECO

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek bodem Amstelveen
Onderwerp:	Indienen bestemmingsplan Amstelveen
Projectnummer:	51006745
Klant:	Reddyn B.V.
Referentienummer	NL21-648800269-11607
Versie:	2
Datum:	27-06-2023
Auteur:	Dennis van den Berge
E-mailadres	Dennis.vandenberge@sweco.nl
Gecontroleerd door	Dimitri van de Vis
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	René Oerlemans
Paraaf goedgekeurd	
Document referentie:	NL21-648800269-11607

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Algemeen 4
1.2 Aanleiding en doelstelling 4
1.3 Opbouw van het rapport 4

2. Vooronderzoek 5

3. Resultaten vooronderzoek 6
3.1 Onderzoekslocatie 6
3.2 Eerder uitgevoerd vooronderzoek 6
3.3 Bodemopbouw en geohydrologie 9
3.4 Topografische kaarten en luchtfoto 9
3.5 Bekende bodemkwaliteitsgegevens 11
3.6 Bodemkwaliteitskaart 18
3.7 Potentiële bronnen van bodemverontreiniging 19
3.8 Asbestverdenking 20
3.9 PFAS 20
3.10 Resultaten locatiebezoek 21

4. Conclusies en aanbevelingen 22
4.1 Conclusies 22
4.2 Aanbevelingen 23

Appendix 1 Regionale ligging
Appendix 2 Tekening onderzoeksgebied
Appendix 3 Tekening met bekend verontreinigingen
Appendix 4 Topografische kaarten en luchtfoto

1. Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Reddyn B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een milieuhygienisch vooronderzoek uitgevoerd in de gemeente Amstelveen.

Het vooronderzoek is gebaseerd op de volgende onderzoeksnorm:

- NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek is (de wijziging van) een bestemmingsplan ten behoeve van de uitbreiding van het bestaande onderstation Amstelveen, de bouw van een nieuw onderstation (Amstelveen Zuid) en de aanleg van kabels tussen beide onderstations. Er is nog geen definitief ontwerp, waardoor een groot onderzoeksgebied is aangewezen waarvoor het vooronderzoek uitgevoerd wordt. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2. In bijlage 2 zijn ook de beoogde locaties voor de onderstations opgenomen.

Doel van het vooronderzoek is het nagaan of in of in de nabijheid van de onderzoekslocatie bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden waardoor verontreinigende stoffen in de bodem zijn terecht gekomen. Op basis van deze informatie moet blijken of verkennend bodemonderzoek nodig is en zo ja, welke onderzoeksstrategie bij het eigenlijke bodemonderzoek gehanteerd moet worden.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- De wijze van uitvoering van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 3);
- De conclusies, beschrijving van deellocaties, bepaling hypotheses en de aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2. Vooronderzoek

Voor het vooronderzoek is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' uit de NEN 5725.

Met het vooronderzoek worden de onderzoeksvragen zoals benoemd in de NEN 5725 beantwoord.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Actuele luchtfoto's en straatoverzichten: www.google.nl/maps en www.cyclomedia.com
- Gegevens bodemopbouw en grondwater: www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl
- Historische kaarten: www.topotijdreis.nl
- Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied en gemeente Amstelveen: beschikbare bodemrapportages
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen: bagviewer.kadaster.nl

In afwijking van de NEN 5725 is een beperkte terreininspectie uitgevoerd. Gezien de grootte van het gebied (circa 580 ha) is het in deze fase niet doelmatig het gehele gebied te inspecteren.

Het vooronderzoek is daardoor formeel niet compleet, maar in dit stadium van het onderzoek is voldoende informatie beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van een bodemverontreiniging.

In bijlage 1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

3. Resultaten vooronderzoek

3.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich in de gemeente Amstelveen en bevindt zich met name in de Bovenkerkerpolder. Nabij het huidige onderstation Amstelveen bevinden vier locaties voor de beoogde uitbreiding van de stationslocatie. Een van de locaties bevindt zicht direct ten noorden van het station en is onderdeel van de 'Tuinvereniging Langs de Akker'. Direct ten westen bevindt zich een twee beoogde uitbreiding, de parkeerplaats van de tuinvereniging. De twee andere beoogde locaties bevinden zich ten oosten (parkeerplaats) en noorden (terrein van NBV Imkervereniging Amstelland) van de Emergohal, ten zuiden van de weg Langs de Akker.

Het toekomstige onderstation Amstelveen Zuid is vooralsnog gepland ten westen van Zijdelweg 1a en 1b, en ten noorden van het perceel aan de Zijdelweg 3.

Tussen beide onderstations zal een hoogspanningskabel worden aangelegd. De exacte ligging is op dit moment nog niet bekend. Er is een onderzoeksgebied aangewezen van circa 580 ha waar de onderstations en het kabeltracé gerealiseerd kunnen gaan worden.

Het maaiveld van de onderzoekslocatie varieert van circa 3,5 m -NAP tot circa 6,0 m -NAP. Voor een overzicht van de ligging van het onderzoeksgebied en de beoogde onderstations wordt verwezen naar bijlage 2.

3.2 Eerder uitgevoerd vooronderzoek

De opdrachtgever heeft een quickscan bodem aangeleverd uit 2017 (Anteagroup, projectnummer 415324, d.d. 12 juni 2017). Het betreft een quickscan voor de aanleg van een kabeltracé vanaf het onderstation Amstelveen naar onderstation Aalsmeer Bloemenveiling. Een deel van dit kabeltracé ligt op de grens van het noordelijke deel van het huidige onderzoeksgebied, ter hoogte van De Afslag en de Nesserlaan. Een tweede deel van het kabeltracé is ingetekend op het westelijk deel van het huidige onderzoeksgebied, ter plaatse van de Bovenkerkerweg en de Zijdelweg.

De voor het huidige onderzoeksgebied relevante bodeminformatie wordt hieronder beschreven.

Tracédeel langs de Zijdelweg

Aan de Zijdelweg 3 is in 2010 een bodemonderzoek uitgevoerd waarbij in zowel de grond als het grondwater geen verontreinigingen zijn aangetoond. Dit onderzoek is direct ten zuiden van de beoogde nieuwbouwlocatie Amstelveen Zuid uitgevoerd.

In 1990 zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij in de bovengrond bijmengingen met kolengruis en hoogovenslakken zijn aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en EOX. Waar deze bodemonderzoeken exact zijn uitgevoerd, is niet te achterhalen uit de quickscan.

Het meeste westelijk deel van de huidige onderzoekslocatie grenst aan een voormalige spoorlijn (1915-1981). Ten westen van dit voormalige spoortracé is veel glastuinbouw aanwezig.

Tracédeel langs de Bovenkerkerweg

Aan de Bovenkerkerweg 108 is in 1996 een bodemonderzoek uitgevoerd waarbij de opgebrachte zandige bovengrond en kleiige ondergrond hooguit licht verontreinigd zijn met respectievelijk nikkel en PAK. Het lijkt om een aangebrachte leeflaag te gaan. Er zijn geen gegevens bekend onder het signaleringsdoek vanaf 1,0 m-mv. Er zijn geen gegevens bekend van de grond onder het signaleringsdoek. Mogelijk is hier (sterk) verontreinigde grond aanwezig.

Aan de Bovenkerkerweg 106 is in 2011 een bodemonderzoek uitgevoerd waarbij alleen het grondwater is geanalyseerd, wat licht verontreinigd is met barium.

Tracédeel langs de Nesserlaan

Direct ten noorden van het onderzoeksgebied zijn onderzoeken ter plaatse van het NUTS-bedrijf Amstelland uitgevoerd. Het betrof onderzoeken naar een laag met steenslag waarin met zware metalen en PAK in zijn aangetoond. Gezien de hoeveelheid steenslag (>50 %) wordt deze laag niet als bodemlaag beschouwd. De invloed van deze laag (door uitloging) op het huidige onderzoeksgebied wordt als nihil beschouwd door de aanwezigheid van tussenliggende sloten.

Tracédeel langs De Afslag

Ter hoogte van het noordelijk deel van De Afslag, binnen het huidige onderzoeksgebied, is een slibdepot aanwezig geweest. In eerder bodemonderzoek zijn in de ondergrond lichte verontreinigingen met EOX en minerale olie zijn aangetoond. De ondergrond was ook licht verontreinigd met EOX. Het grondwater was licht tot matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom en vluchtige aromaten. In het eindsituatie onderzoek uit 1997 zijn hooguit lichte verontreinigingen met minerale olie, EOX en PAK aangetoond.

Tracédeel Langs de Akker

Ten zuiden van Langs de Akker is op één perceel in 1994 een sterke verontreiniging met lood en een matige verontreiniging met arseen in de bovengrond aangetoond[1)]. Daarnaast zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en minerale olie aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen, vluchtige aromaten en EOX. In 2004 is ter plaatse van een afgebrande asbesthoudende veestal aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn licht verhoogde gehalten asbest aangetoond. De sterke verontreiniging met lood is in dit aanvullend bodemonderzoek niet opnieuw aangetoond. In afperkende boringen is hooguit een matig verhoogd gehalte aangetoond. Arseen wordt als van nature verhoogd beschouwd. In 2006 is de matige verontreiniging met lood afgeperkt. Omdat op de locatie een wijngaard zou worden gerealiseerd is aanbevolen deze matige loodverontreiniging te saneren. Hiervoor is in 2007 een plan van aanpak opgesteld. In 2007 is ook de sanering uitgevoerd, waarbij 30 m^3 grond is afgevoerd. De putwanden zijn hooguit licht verontreinigd met lood. Het is niet bekend of ook de verontreiniging met arseen is gesaneerd omdat hierop geen controlemonsters zijn gedaan.

Op het onderstation Amstelveen is in 2014 een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aangetoond. Daarnaast is PAK licht verhoogd aangetoond in de bovengrond. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhoogde parameters aangetoond. In 2014 is ook een BUS-melding immobiel ingediend met als uitgangspunt het aanbrengen van een leeflaag ten behoeve van de nieuwbouw (50 kV-schakelhal). Ook wordt grond ontgraven bij werkzaamheden aan kabels en leidingen. Deze grond wordt herschikt/hergebruikt. Vrijkomende grond voor de aanleg van een kelder wordt afgevoerd. Uit een evaluatie uit 2015 blijkt dat de sanering van de asbestverontreiniging is voltooid. In één van de putwanden is nog een licht verhoogd gehalte asbest aangetoond. Rondom de schakelhal is de verontreiniging niet volledig verwijderd. Hier is een afdeklaag van 0,25 m aangebracht op geotextiel en afgedekt met een klinkerverharding. Hier is nog sprake van een restverontreiniging. In 2016 is een BUS-melding ingediend om ook de restverontreiniging met asbest te saneren in verband met mogelijke toekomstige graafwerkzaamheden aan kabels en leidingen. Ten tijde van het opstellen van de quikscan in 2017 was deze ontgraving nog niet uitgevoerd. [2)]

Ad 1) Uit gegevens van de omgevingsrapportage van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat in 1994 door Oranjewoud een aanvullend bodemonderzoek (kenmerk 601-25949, d.d. oktober 1994) is uitgevoerd naar aanleiding van de verontreiniging met lood. In het vooronderzoek is geen bron voor de verontreiniging naar voren gekomen. In totaal zijn 24 boringen geplaatst, waarbij plaatselijk puin, glas en pijpekopjes zijn waargenomen. In de monsters met zintuiglijke bijmengingen zijn licht verhoogde gehalten lood aangetoond in de bovengrond. De zintuigelijk schone monsters zijn niet verontreinigd met lood. In het grondwater is geen verhoogde concentratie lood aangetoond. De omvang van de sterke loodverontreiniging wordt op 25 m^3 ingeschat.

Ad 2) Uit gegevens van de omgevingsrapportage van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat in 2018 de sanering is geëvalueerd (Antea, 8237983, 24 april 2018). De sanering is in meerdere fases uitgevoerd. De ontgravingsdiepte is 1,0 m-mv, plaatselijk 1,3 m-mv. Er is circa 805 m^3 met asbest verontreinigde grond afgevoerd. Er is geen restverontreiniging boven de interventiewaarde achtergebleven, dus geen nazorg van toepassing.

Indien er na 2017 nog bodemonderzoek zijn uitgevoerd ter hoogte van het kabeltracé uit de quickscan dan zullen deze vermeld worden in paragraaf 3.5.

3.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De eerste 5 à 6 m bestaat uit Holocene afzettingen. Het betreft een complexe eenheid met name bestaande uit klei-afzettingen afgewisseld met (midden en fijn) zand, grof zand en veen. Vanaf 6 tot circa 12 m-mv bestaat de bodem uit zand (Formatie van Boxtel).

Op basis van grondwatertools.nl stroomt het grondwater in het eerste watervoerende pakket regionaal gezien met name richting het onderzoeksgebied. Lokaal zullen met name verschillende watergangen van invloed zijn op de stromingsrichting van het grondwater. De via grondwatertools.nl gegenereerde isohypsenkaart is weergegeven in figuur 3.1.



Afbeelding 3.1 Isohypsenkaart (bron: grondwatertools.nl)

3.4 Topografische kaarten en luchtfoto

In bijlage 4 zijn verschillende topografische kaarten opgenomen uit de periode 1900-2010. Op de beoogde uitbreidingen van het onderstation Amstelveen en de beoogde nieuwe locatie Amstelveen Zuid is nader op in gezoomd op de kaarten.

Beoogde uitbreidingen onderstation Amstelveen

In de periode 1900-1975 blijft de situatie ongewijzigd. De beoogde uitbreidingen en de omgeving zijn in gebruik als weiland. Er zijn diverse sloten aanwezig. Op de topografische kaart uit 1990 is het huidige onderstation Amstelveen gerealiseerd. Ten noorden en westen hiervan zijn volkstuinen aanwezig. Er zijn diverse watergangen gedempt. De weg Langs de Akker is gerealiseerd en lijkt op basis van de tekening hoger te liggen dan de directe omgeving.

Dit wordt bevestigd door de geraadpleegde hoogtes op ahn.nl. De weg heeft een hoogte van circa 1 m -NAP tot circa 3 m -NAP. De zuidelijk gelegen polder ligt op circa 4,5 m -NAP of lager, waaruit geconcludeerd wordt dat de weg Langs de Akker is opgehoogd. Ook het huidige onderstation Amstelveen is op basis van de geraadpleegde hoogte circa 0,5 tot 1 m opgehoogd. De Emergohal ten zuiden van Langs de Akker is nog niet gerealiseerd. De tweede beoogde uitbreiding ten zuiden van Langs de Akker is ingericht zoals dat nu (in gebruik door imkervereniging Amstelland) ook is. Vanaf 2000 is de Emergohal zichtbaar op de topografische kaart. De overige beoogde uitbreidingen zijn ongewijzigd. In 2010 zijn er ter plaatse het terrein van de Imkervereniging een tweetal gebouwen bijgekomen.

Beoogde locatie onderstation Amstelveen Zuid

In de periode 1900-1950 zijn er geen wijzigingen op de topografische kaarten te zien. De beoogde locatie Amstelveen Zuid kent een agrarisch gebruik waarbij diverse watergangen aanwezig zijn. Aan de westzijde ligt het spoortracé binnen het onderzoeksgebied, dit is als gevolg van onnauwkeurigheden in de coördinaten van de oude kaarten. Net op de grens de beoogde locatie Amstelveen Zuid zijn aan de noordoostzijde en de zuidoostzijde enkele panden (boerderijen) aanwezig. Op de topografische kaart uit 1960 zijn nagenoeg alle sloten gedempt. Ter plaatse van wat nu Zijdelweg 1a en 1b is zijn enkele panden gerealiseerd. Tot 1990 zijn er geen wijzigingen te zien. Wel zijn de eerste kassen ten westen van de oude spoorlijn zichtbaar. Tot 2010 verandert er weinig, bij Zijdelweg 1a/1b en Zijdelweg 3 zijn enkele panden bijgekomen.

Overig gebied

Op de topografische kaart uit 1900 kent het gehele gebied een agrarisch gebruik (weilanden) met veel sloten. De aanwezige bebouwing zijn boerderijen die vooral langs de Bovenkerkerweg en de Zijdelweg liggen. De boerderij aan wat nu Ringdijk BP 11 en 12 is, is al aanwezig. Daarnaast zijn er enkele panden aan de noordoostelijke grens van het onderzoeksgebied bekend. Naast de Zijdelweg en Bovenkerweg, zijn ook de Middenweg en Nesserlaan al aanwezig. Daarnaast zijn er enkele kleine (onverharde) wegen aanwezig richting boerderijen of weilanden.

Tot 1960 zijn er geen noemenswaardige wijzigingen te zien op de topografische kaarten. In 1960 is wat nu Ringdijk BP 14a gerealiseerd. Tot 1990 zijn er geen wijzigingen te zien in het onderzoeksgebied. Wel zijn noordwestelijk van het onderzoeksgebied uitbreidingen van Amstelveen aanwezig. Ter hoogte van waar nu De Afslag ligt, en ter hoogte van de Bovenkerkerweg zijn enkel sloten gedempt.

Tot 2010 wijzigt er weinig in het gebied, enkele sloten in het westelijk deel van het onderzoeksgebied zijn gedempt. De wijken grenzend aan het onderzoeksgebied zijn verder uitgebreid.

Uit diverse kaarten blijkt dat wegen zijn opgehoogd. Uit de geraadpleegde hoogtes op de website van AHN wordt dit ook bevestigd. De Middenweg en Nesserlaan liggen minimaal 0,5 m hoger dan de directe omgeving. De Bovenkerkerweg ligt minimaal 2 m hoger dan de omgeving, terwijl de Zijdelweg ongeveer 1 m hoger ligt.

Luchtfoto

In bijlage 4 is een luchtfoto uit 2020 van het onderzoeksgebied opgenomen. Ter plaatse van de beoogde uitbreidingen zijn geen noemenswaardige wijzigingen te zien. Twee beoogde uitbreidingen zijn in gebruik als parkeerplaats. De andere twee beoogde uitbreidingen zijn in gebruik als moestuin en in gebruik door de imkervereniging. De beoogde locatie voor onderstation Amstelveen Zuid kent een agrarisch gebruik. Het overig terrein is met name in gebruik als weiland, waarbij ook enkele (onverharde) paden aanwezig zijn. Tussen de globaal de Emergohal en de Nesserlaan zijn golfbanen aangelegd. Hiervoor zijn diverse watergangen gedempt, maar ook nieuwe watergangen en waterpartijen aangelegd.

3.5 Bekende bodemkwaliteitsgegevens

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bodemonderzoeken weergegeven die via de webviewer van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn opgevraagd..
Bodemonderzoeken op meer dan 50 m afstand tot het onderzoeksgebied zijn niet genoemd.

Tabel 3-1 Samenvatting uitgevoerde bodemonderzoeken

Locatie	**Type onderzoek**	**Auteur en kenmerk**	**Samenvatting**
Langs de Akker 5	Verkennend	GRS Spijker Milieu 200813132 22 april 2007	Bodemonderzoek i.k.v. nieuwbouw Bovengrond: Hg, Pb >AW Ondergrond: <AW Grondwater: <S
Amsteldijk Zuid 73b	Verkennend / Nulsituatie	Bodemkundig Bureau 5077651 November 1998	Er zijn drie deellocaties onderzocht. Voormalige bovengrondse olietank: bovengrond olie >AW; grondwater tolueen, xylenen >S Opslag bestrijdingsmiddelen: bovengrond EOX >d; grondwater EOX >d Opslag/aanmaak meststoffen: bovengrond <AW; grondwater Cr, Ni >S *De locatie ligt buiten het huidige onderzoeksgebied, de exacte ligging is niet bekend omdat in de rapportage de situatietekening ontbreekt.*
Amsteldijk Zuid 78b	Verkennend	Inpijn-Blokpoel Milieu 14P002284 5 oktober 2017	Aanleiding: voorgenomen nieuwbouw woning Bovengrond: Cu, Hg, Pb, Mo, Zn >AW Ondergrond: Mo >AW Grondwater: <S *De locatie ligt net buiten het huidige onderzoeksgebied, ten oosten van de ringsloot.*
Golfodrome	Indicatief	Grontmij 306873 18 april 2007	Aanleiding: inzichtelijk maken bodemkwaliteit en bodemopbouw plangebied (55 ha) Zintuiglijk: plaatselijk puinhoudende grond Bovengrond: Cu, Hg, Pb >AW Ondergrond: Hg, EOX >AW Grondwater: <S *Er zijn in totaal zestien boringen en vier peilbuizen geplaatst*
Ringdijk BP 4 (nu De Afslag 1)	Nader	ZVS Eemnes BO 7737-NO 9 juli 2007	Aanleiding: aantreffen verontreiniging met arseen in de bovengrond in verkennend bodemonderzoek (i.k.v. nieuwbouw golfclubhuis) De verontreiniging is beeld gebracht, het betreft circa 1.400 m^3 grond dat sterk verontreinigd is met arseen in de bovengrond. De dikte bedraagt circa 30 cm. Er is geen bron voor de locatie bekend, daarom wordt aangenomen dat deze verontreiniging een natuurlijke oorsprong heeft. *O.b.v. luchtfoto's is de nieuwbouw niet gerealiseerd, en is de onderzoekslocatie in gebruik als golfbaan. Voor zover bekend is deze verontreiniging niet gesaneerd.*

Locatie	Type onderzoek	Auteur en kenmerk	Samenvatting
Golfterrein	Verkennend	Grondslag 14602 20 maart 2009	Aanleiding: bouwvergunning voor drie afslagplaatsen en drie schuilhutten Zintuiglijk: geen bijzonderheden Bovengrond: As, Cd, Hg, Pb, Mo >AW Ondergrond: <AW Grondwater: Ba >S
Golfterrein	Partij-keuring	Grondslag 14602 24 juni 2010	Partijkeuring van een grondwal t.p.v. het golfterrein De partij voldoet aan klasse wonen o.b.v. een verhoogd gehalte kwik. *Uit een brief van de Provincie Noord-Holland blijkt dat in de grondwal mogelijk de met arseen verontreinigde grond is toegepast. Uit de partijkeuring blijkt dit echter niet.*
Ringdijk BP 3	Aanvullend	Bedrijfslab. voor grond- en gewasonderzoek LW/AK4029.rap 12 april 1994	Er zijn vier deelmonsters onderzocht van de bovengrond die zijn geanalyseerd op kwik, lood en zink. Ter plaatse van drie boorpunten zijn kwik, lood en/of zink boven de toenmalige B-waarden gemeten. Ter plaatse van boorpunt 2 is lood boven de C-waarde gemeten. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen gemeten. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de realisatie van een mestkelder en landbouwschuur. Omdat de tekening ontbreekt is niet duidelijk waar deze verontreinigingen exact zijn aangetroffen. *In de omgevingsrapportage van ODNZK wordt ook een BUS-evaluatie uit 2014 voor deze locatie genoemd. De evaluatie is niet beschikbaar, maar uit de omgevingsrapportage blijkt dat de verontreiniging met lood is gesaneerd, waarbij een restverontreiniging is achtergebleven. De BUS-evaluatie is beschikt op 19 maart 2014.*
Amsteldijk Zuid 89	Verkennend en verharding	Grondslag 34760-2 24 juni 2021	Aanleiding: voorgenomen onderhoudswerkzaamheden aan de weg Zintuiglijk: geen bijzonderheden Bovengrond klei: Ba, Cu, Pb, Zn >I; Ni, PAK >T; Cd, Co, Hg, Mo, olie >AW Bovengrond veen: Zn, PAK >I; Pb >T; Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Ni, olie >AW Bovengrond: asbest <d Ondergrond en grondwater: niet onderzocht Het asfalt is in 2009 onderzocht en als teerhoudend beschouwd. Omdat er na 2008 op streetviewfoto's geen wijzigingen zijn waar te nemen is het asfalt niet nogmaals onderzocht. Als fundering zijn er metselpuin en slakken aanwezig. Beide typen fundering zijn niet toepasbaar (indicatief) o.b.v. het gehalte PAK. *In de omgevingsrapportage van ODNZK wordt ook een BUS-melding voor deze locatie genoemd met datum 18 oktober 2021. Het is niet bekend of de locatie gesaneerd is.*
Ringdijk BP 14	Verkennend	BK Ingenieurs 20070531 13 juli 2007	Aanleiding: Transactie, de paardenbak is als verdacht aangemerkt Bijzonderheden: vliegas aangetroffen in de paardenbak; kolengruis op overig terrein Bovengrond: paardenbak Cu, Zn, PAK >AW Ondergrond: paardenbak <AW Grondwater: paardenbak Ni >S Bovengrond: overig terrein Zn, Pb, Cu, Ni, PAK >AW Ondergrond: overig terrein <AW Grondwater: overig terrein As >S
Ringdijk BP 11	Verkennend en nader	Vink P13M0015 19 maart 2013	Aanleiding: transactie en bestemmingswijziging Bijzonderheden: bovengrondse dieseltank, opslag olie, verfspuitactiviteiten in verhuurde loods. Zintuiglijk is olie waargenomen in de grond bij de dieseltank en bij de verhuurde loods is carbolineum waargenomen. Dieseltank: de zintuiglijk verontreinigde grond is licht verontreinigd met minerale olie. Eén ondergrondmonster is ook licht verontreinigd met minerale olie. In het grondwater zijn geen minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

Locatie	Type onderzoek	Auteur en kenmerk	Samenvatting
			Opslag olie: de bovengrond is licht verontreinigd met lood. In het grondwater zijn geen minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond. Verhuurde loods: De grond is licht verontreinigd met PAK. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie en naftaleen, matig met xylenen en licht met benzeen, ethylbenzeen en fenantreen. Overig terrein: bovengrond Cu, Hg, Pb, Mo, Zn, PAK >AW; ondergrond <AW; grondwater Ba, Mo >S Er is nader onderzoek uitgevoerd naar de omvang van de grondwaterverontreiniging. In zowel horizontale als verticale richting zijn hooguit licht verhoogde concentraties naftaleen en/of fenantreen aangetoond. De omvang wordt op maximaal 80 m^3 ingeschat. Er is derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging. *Op basis van recente luchtfoto's is de loods inmiddels gesloopt. Het is niet bekend of de grondwaterverontreiniging hierbij ook gesaneerd is.*
Ringdijk BP 11a	Verkennend	Vink M09.0142 16 juli 2009	Aanleiding: geplande nieuwbouw Bijzonderheden: geen Bovengrond: Hg, Pb >AW Ondergrond: <AW Grondwater: Ba, Mo, Zn >S
Ringdijk BP 22	Verkennend / Water-bodem	Consulmij BV BB.97.164 Augustus 1997	Aanleiding: voorgenomen aankoop Bijzonderheden: geen Bovengrond/Bouwvoor: As >I en >AW Ondergrond: niet onderzocht Grondwater: Cr, Cu, Ni, Zn, Tolueen >S Waterbodem: in 2 vakken is slib aangetroffen. Het slib voldoet aan klasse B of is altijd toepasbaar. De vaste waterbodem is altijd toepasbaar.
Ringdijk BP 22	Nader	Consulmij BV BB.97.220 Oktober 1997	Aanleiding: voorgenomen aankoop en aangetroffen verontreiniging met arseen Bijzonderheden: locatie is in verschillende vakken van 1.000 m^2 ingedeeld Bovengrond: meerdere vakken As >I Ondergrond: As >AW of <AW Het totale volume sterk verontreinigde grond bedraagt circa 15.000 m^3. *Uit een brief van de provincie Noord-Holland blijkt dat arseen vaker in zowel grond als grondwater sterk verhoogd voorkomt in de regio. Aangezien er geen bron voor handen is acht de provincie de verontreiniging met arseen als van nature aanwezig en is een sanering niet noodzakelijk. Er worden alleen risico's gezien als de locatie een bestemming "wonen met moestuin" krijgt.*
Ringdijk BP 26 (fietspad)	Verkennend / Water-bodem	Witteveen+Bos HLM477-107 14 september 2015	Aanleiding: realisatie fietspad Bijzonderheden: drie dammen onderzocht en drie vakken waterbodem. In de dammen is baksteen en puin aangetroffen, vanaf circa 0,2 m-mv Ter plaatse van de dammen zijn licht verhoogde gehalten aangetoond, m.n. zware metalen, maar ook PAK en minerale olie. Er is geen asbest aangetoond. Waterbodem: In het slib zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
Bovenkerker-weg 120	Oriënterend	Tauw 3988686 13 maart 2003	Aanleiding: verdachte locaties, voormalige tanks en met puin opgevulde mestopslag Bijzonderheden: puin in bovengrond Bovengrond: Pb, Zn, PAK, olie >AW Ondergrond: niet onderzocht Grondwater: plaatselijk arseen >T; Zn, xylenen >S Arseen wordt van nature verhoogd beschouwd, xylenen zijn te relateren aan de voormalige tanks

Locatie	Type onderzoek	Auteur en kenmerk	Samenvatting
			De grond is niet onderzocht op asbest
Bovenkerker-weg 126	Verkennend	Elementair 0602221 Maart 2006	Aanleiding: geplande nieuwbouw Bijzonderheden: geen Bovengrond: Ni, Pb, EOX >AW Ondergrond: <AW Grondwater: As, Zn >S
Bovenkerker-weg 126	Verkennend	IDDS EM08331-010-06 12 april 2010	Aanleiding: herinrichting Bijzonderheden: baksteen, puin(laag) en kolengruis aanwezig in de grond Bovengrond: plaatselijk PCB, Zn >I; Ba, Pb, Zn >T; Overige bovengrond: metalen, PAK, PCB >AW; geen olie t.p.v. bovengrondse tank Ondergrond: <AW Grondwater: Ba, Mo, Zn >S Geadviseerd is om nader onderzoek uit te voeren naar de verontreinigingen met PCB en zink. *De puinlaag is niet onderzocht op asbest. Voor zover bekend is het nader onderzoek niet uitgevoerd. De locatie ligt net buiten het huidige onderzoeksgebied en wordt hiervan gescheiden door een watergang. Negatieve beïnvloeding van de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie wordt nihil ingeschat.*
Bovenkerker-weg 108	Verkennend	Grondslag 1048 5 april 1994	Aanleiding: nieuwbouw Bijzonderheden: sporen puin in de bovengrond aangetroffen Bovengrond: Pb >I, Zn >T, Ni, Cu, Hg, Cd, PAK, EOX, olie >AW Ondergrond: Pb >T, Cu, Zn, Hg, EOX >AW Grondwater: Fenolindex >S
Bovenkerker-weg 108	Saneringsplan	Grondslag 1048 30 juni 1994	In het saneringsplan wordt ook een nader onderzoek genoemd, die echter niet zijn gerapporteerd. De omvang van de sterke verontreiniging wordt op circa 132 m^3 ingeschat. Plaatselijk is circa 10 m^3 sterk verontreinigde grond in de ondergrond aanwezig. Het betreft met name lood dat sterk verontreinigd aanwezig is, maar ook zink. In het saneringsplan worden twee saneringsvarianten besproken. Variant A is volledig ontgraven, variant B isoleren d.m.v. een leeflaag. *Er is geen evaluatie van de sanering beschikbaar. Uit een brief van de gemeente Amstelveen, instemmen met uitgevoerde sanering, blijkt dat voor variant B is gekozen.*
Bovenkerker-weg 108	Verkennend	Tukkers Milieu 630732 23 september 1996	Aanleiding: bepalen bodemkwaliteit opgebrachte bodemlaag Bijzonderheden: opgebrachte grond van circa 0,5 m dik op signaleringsdoek Bovengrond: Ni >AW Ondergrond: PAK >AW Grondwater: niet onderzocht *Uit het dossier van de gemeente Amstelveen blijkt dat de sanering waarschijnlijk zonder milieukundige begeleiding is uitgevoerd en de eigenaar daarom nieuw bodemonderzoek dient uit te voeren.*
Laan van de Helende Meesters	Verkennend	DIBEC 811.426 Augustus 1997	Aanleiding: voormalige slibdepot en inrichten locatie in oorspronkelijke staat Bijzonderheden: in het nulsituatie onderzoek (mei 1996) zijn in de bovengrond EOX en olie >AW, in de ondergrond EOX >AW en in het grondwater As, Cr, tolueen en xylenen >S gemeten. Het slibdepot is voor gebruik voorzien van een vloeistofdichte folie Bovengrond: PAK, olie en EOX >AW Ondergrond: niet geanalyseerd Grondwater: niet geanalyseerd Geconcludeerd wordt dat de resultaten overeen komen met het nulsituatie onderzoek.

Locatie	Type onderzoek	Auteur en kenmerk	Samenvatting
Landtong e.o.	Verkenend, incl verharding	Wareco 201398 20 mei 2020	Aanleiding: herontwikkeling van het terrein (8 schoolgebouwen en gymzaal) Bijzonderheden: bijmenging met slib in gedempte sloten Bovengrond: Hg, Pb, Mo, PCB, PAK, olie <AW Ondergrond: Hg >AW (t.p.v. voormalige watergang) Grondwater: Ba, Xylenen >S Er is geen PFAS aangetoond. Het asfalt op de locatie is niet-teerhoudend. De aanwezige fundering is toepasbaar (geen asbest in aangetoond. *Het onderzoek is direct ten westen van het huidige onderzoeksgebied uitgevoerd.*
In de Wolken 250	Verkennend	Landview 2008168 September 2008	Aanleiding: bouwvergunning Bijzonderheden: plaatselijk baksteenpuin aangetroffen Bovengrond: Mo >S Ondergrond: Hg, Pb >S Grondwater: Ba, Mo, 1,2-dichlooretheen (som), dichloorpropanen (som) >S (herbemonstering). Bij de eerste bemonstering zijn xylenen >I en overige vluchtige aromaten >S aangetoond. Dit is vermoedelijk ontstaan door verwisseling van monsters in het laboratorium. *Het onderzoek is direct ten westen van het huidige onderzoeksgebied uitgevoerd.*
Stortplaats Heuvel	Verkennend	IDDS EM080331_002 14 mei 2009	Aanleiding: onbekend of stort nadelige invloed heeft op de milieukwaliteit in de omgeving en de dikte van de deklaag is niet bekend Bijzonderheden: dikte van de deklaag varieert van 0,5 – 2,4 m dikte. Er is m.n. puin en afval als stortmateriaal aangetroffen. De omvang van de stort is nagenoeg gelijk aan de contour van het wijkpark Deklaag: Cd, Pb, PAK, PCB, olie >AW Grondwater: Zn, Ba >T; Ba, Co, Mo, Ni, Zn, Ni >S Na herbemonstering zijn de matig verhoogde concentraties niet meer aangetoond. *Het onderzoek is direct ten westen van het huidige onderzoeksgebied uitgevoerd.*
Stortplaats Groenelaan	Verkennend Waterbodem	HB adviesbureau 19HB0459-A2 14 mei 2020	Aanleiding: stortplaats geen onderdeel van NAVOS-programma Rondom de stort is de grond licht verontreinigd met nikkel, PAK en/of PCB. Ook zijn licht verhoogde gehalten PFOS en PFOA aangetoond. De deklaag is plaatselijk matig verontreinigd met PAK. Het overige deel van de deklaag is licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en/of olie. Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met barium. In de overige grondwatermonsters zijn lichte verontreinigingen met barium, kobalt en/of nikkel aangetoond. PFAS is niet aangetoond in het grondwater. In het asbestonderzoek, middels sleuven, is in één sleuf asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het totaal gewogen gehalte asbest ligt nog ruim beneden de interventiewaarde. In de omliggende watergangen is slib aangetroffen. Het slib voldoet aan klasse A. De onderliggende vaste waterbodem voldoet aan klasse A of is vrij toepasbaar. *Het betreft dezelfde stortlocatie als stortplaats Heuvel die in 2009 is onderzocht.*
Middenwaard	Verkennend	Wareco At70.003hg 4 oktober 2007	Het onderzoek is uitgevoerd t.p.v. een groenstrook met grondhopen die mogelijk zijn vol gestort met puin. *Op de deellocatie die nabij (<50 m afstand) de huidige onderzoekslocatie ligt is geen grondhoop aanwezig*. Op deze deellocatie zijn geen verontreinigingen in de boven- of ondergrond aangetoond. De overige deellocaties liggen op >50 m afstand.
Nabij Turfschip	Verkennend	Grondslag 17391	Het oostelijk deel van de onderzoekslocatie uit dit onderzoek is gelijk aan de deellocatie uit bovenstaande deellocatie uit het rapport van Wareco uit 2007: Aanleiding: voorgenomen verkoop en nieuwbouw

Locatie	Type onderzoek	Auteur en kenmerk	Samenvatting
		25 augustus 2017	Bijzonderheden: gedempte sloten Bovengrond: <AW Ondergrond: <AW Grondwater: Ba >S
Fietspaden Turfschip e.o.	Verkennend Indicatief	HB adviesbureau 17HB0616 21 februari 2018	Aanleiding: herinrichting fietspaden, *3 boorpunten staan binnen 50 m ten westen van de huidige onderzoeksgrens* Bijzonderheden: puin en lavastenen aangetroffen Bovengrond: <AW Ondergrond: PAK >AW; geen asbest in puinhoudende ondergrond (indicatief) Grondwater: niet onderzocht
“Het Galjoen” Nesserlaan	Saneringsonderzoek	APS P96-B056 Oktober 1996	Aanleiding: voornemen tot bodemsanering Bijzonderheden: voormalige defensieterrein met loodsen voor kruitopslag, ten tijde van onderzoek gemeentelijk nutsbedrijf Bovengrond: PAK, Pb, Zn >T; grond niet herbruikbaar Ondergrond: niet onderzocht Grondwater: niet onderzocht *Locatie ligt circa 40 m ten noorden van het huidige onderzoeksgebied. Gezien de afstand en tussenliggende sloot wordt niet verwacht dat deze verontreiniging van invloed is geweest op de bodemkwaliteit ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied.*
“Het Galjoen” Nesserlaan	Aanvullend	APS P96-B057 Oktober 1996	Het onderzoek is gelijktijdig met bovenstaande saneringsonderzoek op het overig terrein van het nutsbedrijf uitgevoerd. Aanleiding: onderbouwen en omvangbepaling eerder aangetroffen verontreinigingen Bijzonderheden: puin aangetroffen op een deel van de onderzoekslocatie. Bovengrond: monster met slakken PAK >T; olie, Zn, Pb, CU, HG >AW; overige monsters <AW Ondergrond: olie >AW Grondwater: niet onderzocht
Fietspad Nesserlaan	Verkennend en asfalt	Wareco 191287 2 oktober 2019	Aanleiding: herinrichting Bijzonderheden: Betreft m.n. onderzoek t.p.v. de Bovenkerkerweg (>50 m afstand tot onderzoeksgebied). *Hier worden alleen de resultaten van het onderzoek t.p.v. het fietspad tussen Galjoen en Nesserlaan genoemd (circa 20 m afstand).* Asfalt: niet teerhoudend Fundering: Toepasbaar, geen asbest Bovengrond: <AW Grond onder fietspad: <AW
J.C. van Hattumweg (herontw. De Scheg)	Verkennend	BK 201812 27 februari 2020	Aanleiding: transactie en locatieontwikkeling Bijzonderheden: in 2014 onderzoek uitgevoerd; bovengrond OCB >AW, grondwater Ba, Zn, naftaleen, olie>S Bovengrond: OCB >AW; PFOA >AW Ondergrond: <AW Grondwater: Ba, Mo >S *De onderzoekslocatie ligt direct ten noordwesten van het huidige onderzoeksgebied.*
Zijdelweg 3	Verkennend	Lankelma 10.15543 5 februari 2010	Aanleiding: nieuwbouw bedrijfsloods Bijzonderheden: geen Bovengrond: <AW Ondergrond: <AW Grondwater: <S

Locatie	Type onderzoek	Auteur en kenmerk	Samenvatting
			De onderzoekslocatie ligt direct ten zuiden van het huidige onderzoeksgebied en de beoogde nieuwbouwlocatie van onderstation Amstelveen Zuid.
Zijdelweg 3	Verkennend	Grondslag 26798 17 juli 2017	Aanleiding: nieuwbouw zestal loodsen Bijzonderheden: baksteen en beton waargenomen in de bovengrond. Plaatselijk baksteen in de ondergrond Bovengrond: <AW; geen asbest in puinhoudende grond aangetoond Ondergrond: <AW Grondwater: Ba, Ni >S *De onderzoekslocatie ligt direct ten zuiden van het huidige onderzoeksgebied en de beoogde nieuwbouwlocatie van onderstation Amstelveen Zuid.*
Zijdelweg 3	Verkennend	Mateboer 204234 9 september 2020	Aanleiding: realiseren leidingtracé Bijzonderheden: bijmengingen met asfalt en baksteen in de grond Bovengrond: zware metalen, PAK, PCB, olie >AW Ondergrond: plaatselijk PAK >I; zware metalen, PAK, PCB, olie >AW Grondwater: niet onderzocht *Het tracé bevindt zich ten westen van de Bovenkerkerweg en Zijdelweg direct langs de (parallel)weg, tussen de J.C. van Hattumweg en Zijdelweg 3. De verontreiniging met PAK bevindt zich t.h.v. Zijdelweg 3, buiten de grenzen van het huidige onderzoeksgebied (ca. 70 m afstand).*
Spoorweg-tracé	Verkennend	Oranjewoud 13816 Juli 1990	Het voormalige spoor binnen de gemeente Amstelveen is onderzocht. In het buitengebied zijn om de circa 1.000 m boringen gezet. *Nabij de beoogde locatie van het onderstation Amstelveen Zuid zijn 2 boringen geplaatst.* In de grond zijn kolengruis en slakken waargenomen. In de bovengrond overschrijden EOX en enkele individuele PAK's de toenmalige A-waarden. De ondergrond is niet onderzocht.
Uithoornlijn	Verkennend Waterbodem	Antea 0453885.100 9 augustus 2019	Aanleiding: voorgenomen aanleg van een tramlijn, die gedeeltelijk op de voormalige spoordijk wordt aangelegd. *Een deel van het tracé loopt direct ten westen van het toekomstige onderstation Amstelveen Zuid:* Bijzonderheden: puin waargenomen in de grond Bovengrond: <AW; PFOS >AW en <Wonen/Industrie Ondergrond: Zn >AW; PFAS <d Grondwater: Ba, Naftaleen >S; PFAS <d Asbest: <d Waterbodem: slib - Altijd Toepasbaar; vaste waterbodem – Altijd Toepasbaar In slib PFOS aangetoond, >AW en <Wonen/Industrie
Meerlanden-weg naast 23	Verkennend	Inpijn-Blokpoel MO-0138 9 november 2007	Aanleiding: nieuwbouw kassencomplex Bijzonderheden: geen Bovengrond: plaatselijk Zn >AW Ondergrond: <AW Grondwater: As, Cr, Ni, olie, 1,1,2-trichloorethaan >S *De locatie bevindt zich te westen van de beoogde locatie voor onderstation Amstelveen Zuid.*
Meerlanden-weg 21-23	Verkennend	Landview 2018469 17 januari 2019	Aanleiding: transactie en omgevingsvergunning Bijzonderheden: onderzoek uitgevoerd in ondermeer kas die inmiddels gesloopt is. Puin aangetroffen in de bovengrond Bovengrond: plaatselijk Zn >T; Pb PAK, olie, hexachloorbenzeen, drins >AW Ondergrond: Mo, Zn, olie, drins >AW Grondwater: t.p.v. kas Ni >T en >I; As, Ba, Mo, Ni >S De matig en sterk verhoogde concentraties nikkel zijn na herbemonstering bevestigd. Asbest: meest verdachte lagen <d

Locatie	Type onderzoek	Auteur en kenmerk	Samenvatting
			De locatie bevindt zich te westen van de beoogde locatie voor onderstation Amstelveen Zuid.
Opstelterrein	Verkennend	Aveco de Bondt 137389.03 11 juni 2018	Aanleiding: gepland opstelterrein voor trams Bijzonderheden: t.p.v. één boorpunt sterk baksteenhoudende ondergrond, betreffende bodemlaag is niet geanalyseerd Bovengrond: OCB >AW Ondergrond: Co, Ni >AW Grondwater: Ba, xylenen, naftaleen >S *Het meest zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie ligt nog binnen het huidige onderzoeksgebied. Het boorpunt met de baksteenhoudende ondergrond ligt op ruime afstand (>200 m) t.o.v. het huidige onderzoeksgebied.*
Opstelterrein	Partijkeuring	Certicon P2019-1150 25 juli 2019	Betreft een partij klei met projectnaam “Opstelterrein Amstelveen dp 3” met een omvang van circa 8.923 ton. De partij is ontgraven uit een naastgelegen polder en gebruikt als voorbelasting. De partij voldoet aan klasse industrie o.b.v. PFAS. De spreiding in de analyseresultaten voor DDT en DDD is groter dan 2,5. Er zijn geen fouten herleid in het laboratorium of het veldwerk. De spreiding wordt vermoedelijk veroorzaakt door de heterogeniteit van de partij. *De partij was direct ten noordwesten van het huidige onderzoeksgebied gelegen.*

<d	Kleiner dan detectielimiet
>d	Groter dan detectielimiet
<S/<AW	Niet verontreinigd
>S/>AW	Licht verontreinigd
>T	Matig verontreinigd
>I	Sterk verontreinigd

Het algemene beeld van de bodemkwaliteit is dat in de grond licht verhoogde gehalten verwacht kunnen worden. In enkele rapporten is genoemd dat mogelijk grond is toegepast nadat de Bovenkerkerpolder is drooggelegd, wat mogelijk deze licht verhoogde gehalten verklaart. Het grondwater is over het algemeen licht verontreinigd met zware metalen. Opgemerkt wordt dat ook arseen verhoogd voorkomt in zowel de grond als het grondwater.

In bijlage 3 zijn op tekening de verontreinigingen boven de interventiewaarde weergegeven die in het onderzoeksgebied liggen of net daarbuiten. Opvallend zijn twee grotere verontreinigingscontouren met arseen. Omdat er geen bron bekend is voor deze verontreinigingen met arseen worden deze als van nature verhoogd beschouwd.

3.6 Bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amstelveen is in te zien via de GIS-viewer van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Op basis van de bodemfunctiekaart heeft een groot deel van het onderzoeksgebied de functie landbouw/natuur. De boerderijen, het onderstation Amstelveen, de Emergohal en de golfbaan hebben de functie wonen. De wegen Langs de Akker, Bovenkerkerweg en Zijdelweg hebben de functie Industrie.

Een groot deel van het onderzoeksgebied ligt in zone in waar de toplaag, diepe laag en oorspronkelijk maaiveld voldoet aan de Achtergrondwaarde. De toplaag en diepe laag van de boerderijen aan de Bovenkerkerweg voldoet aan klasse Industrie. De wegen Langs de Akker, Bovenkerkerweg en Zijdelweg zijn niet gezoneerd.

3.7 Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

In tabel 3-2 zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zoals bedrijfsactiviteiten, weergegeven zoals deze genoemd zijn in de documenten van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Tabel 3-2 Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Adres	Activiteit	Periode
Langs de Akker ong.	Ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval Demping met met puin en/of bouw- en sloopafval	Onbekend Onbekend
Amsteldijk Zuid 73b	Glastuinbouw Bovengrondse hbo-tank Bestrijdingsmiddelenopslagplaats Chemicaliënopslagplaats Bovengrondse dieseltank Ophooglaag (niet-gespecificeerd)	1900-heden Onbekend-heden Onbekend-heden Onbekend-heden Onbekend-heden Onbekend
Langs de Akker 2	Electriciteitscentrale	Onbekend-heden
Amsteldijk Zuid 78c	Glastuinbouw	Onbekend
-	Spoordijklichaam/Goederenspoorlijn	1915-1981
Ringdijk BP 4	Ophooglaag (niet gespecificeerd)	Onbekend
Bovenkerkerweg 120	Demping met puin en/of bouw- en sloopafval Ondergrondse dieseltank Ondergrondse hbo-tank	1973-1988 1973-1994 Onbekend
Bovenkerkerweg 126	Bovengrondse brandstoftank Glastuinbouw	Onbekend Onbekend
Ringdijk BP 11	Ophooglaag (niet gespecificeerd) Ondergrondse brandstoftank	Onbekend-heden Onbekend12
Bovenkerkerweg 108	Ophooglaag (niet gespecificeerd)	Onbekend-heden
Laan van de Helende Meesters	Stortplaats grond op land	Onbekend
Kringloop	Stortplaats huishoudelijk afval op land	Onbekend
Nesserlaan	Militair oefenterrein	Onbekend - 1987

Uit gegevens van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn de volgende vergunningen bekend binnen de grenzen van het onderzoeksgebied:

- Onderstation Amstelveen: hinderwetvergunning, nummer H 431/6, januari 1978 voor het oprichten van een 150 kV-transformatorstation. Op de bijgevoegde tekeningen is inpandig een ruimte aanwezig met een dieselmotor, generator en opslag van 300 l dieselolie. Daarnaast is een werkplaatse aanwezig en diverse schakelinstallaties en transformatorruimten.

- Ringdijk Bovenkerkerpolder 3: hinderwetvergunning, nummer H324, 10 mei 1973 voor het oprichten en in werking houden van een melkveehouderij. In de vergunningaanvraag wordt ook een gierkelder genoemd voor de opslag van mest. Bij de vergunningaanvraag zijn geen tekeningen opgenomen.
- Ringdijk Bovenkerkerpolder 11: hinderwetvergunning, nummer 2441, 10 april 1984 voor het oprichten en in werking houden van een melkveehouderij. Uit de tekeningen blijkt dat de koestal is voorzien geweest van asbestcementplaten en de schuur en stal van etnernitplaten. Uitpandig is een 1200 l dieseltank ingetekend. Daarnaast staan er op tekening een mestkelder en -putten.

Veel potentiële bronnen voor een bodemverontreiniging zullen mogelijk lokaal een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. De beoogde locatie voor het onderstation Amstelveen Zuid is wel verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen door de nabij gelegen glastuinbouw.

3.8 Asbestverdenking

Binnen het gebied staan weinig gebouwen. Deze gebouwen betreffen veelal boerderijen zijn rond 1900 gerealiseerd. Mogelijk zijn deze gebouwen in de asbestverdachte periode verbouwd. Enkele uitbreidingen (schuren) zijn in de periode 1970-1986 gerealiseerd. Het hoofdpand van de golfclub is 1900 gerealiseerd. De overige panden zijn vanaf 2013 gebouwd. Enkele panden tussen de golfbanen zijn in 1967 gebouwd. De Emergohal is in 1986 gerealiseerd. Veel van de pandjes op het volkstuinencomplex zijn in 1973 gerealiseerd.

Voor veel van de panden die binnen het onderzoeksgebied staan valt niet uit te sluiten dat bij de bouw of verbouwing asbest is toegepast.

Daarnaast zijn er in het gebied opgehoogde wegen, (onverharde) paden en stuwen aanwezig waarbij mogelijk asbesthoudend materiaal is toegepast.

3.9 PFAS

Via de GIS-viewer van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is een bodemkwaliteitskaart voor PFAS beschikbaar. Hieruit blijkt dat een groot deel van het onderzoeksgebied in de Zone Landelijk ligt. Hier kunnen in de bovengrond een gehalte PFOS van 0,39 µg/kg ds en een gehalte PFOA van 0,54 µg/kg ds verwacht worden. De wegen en de golfbaan liggen in de Zone Industrie. Hier kunnen in de bovengrond een gehalte PFOS van 0,80 µg/kg ds en een gehalte PFOA van 0,60 µg/kg ds verwacht worden.

Daarnaast is de door Sweco zelf ontwikkelde PFAS-viewer is geraadpleegd. Deze combineert alle openbaar beschikbare gegevens over PFAS-bronnen en bronlocaties in een landelijke risicokaart. Hierin is er geen puntbron voor PFAS gevonden ter plaatse van de onderzoekslocatie. In de nabijheid zijn enkele potentieel verdachte bronnen aanwezig. In de woonwijk ten westen en noorden van de onderzoekslocatie, aan de wegen In de Wolken, de Kringloop en De Hoorn, zijn via de Kamer van Koophandel drie bedrijven bekend waarbij mogelijk PFAS is gebruikt. Ook aan de Amsteldijk Zuid 110 (Borduuratelier De Kat) en op het adres Wagenweg 4 (autosloopbedrijf Hein) zijn bedrijven bekend waar mogelijk PFAS is gebruikt.

Omdat deze bedrijven (zeer) kleinschalig zijn of in een woning gevestigd zijn, wordt niet verwacht dat hier grootschalig PFAS is gebruikt dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft beïnvloed.

3.10 Resultaten locatiebezoek

Op 28 september 2021 en op 26 november 2021 is door mw. L. Prins van Sweco Nederland een locatiebezoek uitgevoerd. Dit locatiebezoek is gecombineerd met het ecologisch veldbezoek. Het locatiebezoek heeft, gezien de grootte, met name als doel een algemeen beeld van het onderzoeksgebied te krijgen.

Bij het onderstation Amstelveen en op de parkeerplaats van het volkstuinencomplex is een klinkerverharding aanwezig. Op het terrein van de imkervereniging zijn grote tegels als verharding aanwezig. De wegen in het gebied zijn geasfalteerd. Ook het terrein bij de Emergohal is geasfalteerd. Het terrein van de volkstuinen is dicht begroeid. Hier zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen (bijvoorbeeld als erfafscheiding). Een deel van de Nesserlaan is recentelijk opnieuw geasfalteerd. Het parkeerterrein van de golfclub is verhard met zwart grind. Bij de parkeerplaats is wat plastic afval gedumpt. Verder zijn er weinig bijzonderheden waargenomen.

4. Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kunnen onderstaande conclusies getrokken worden.

Beoogde uitbreidingen onderstation Amstelveen

Ter plaatse van alle vier de mogelijke uitbreidingslocaties zijn gedempte sloten aanwezig. Het is niet bekend met welk materiaal deze sloten gedempt zijn, wat de sloten verdacht maakt op een bodemverontreiniging. Twee van de mogelijke uitbreidingslocaties zijn in gebruik als parkeerplaats. Het is niet bekend of hier funderingsmateriaal is toegepast. Deze mogelijke uitbreidingslocaties zijn verdacht op een asbestverontreiniging in het funderingsmateriaal en de bodem is verdacht op verontreiniging als gevolg van uitloging van uit het funderingsmateriaal. Ook kunnen door lekkages van auto's of door teerhoudend asfalt bodemverontreinigingen zijn ontstaan. Eén van de beoogde uitbreidingen is in gebruik als volkstuinencomplex, wat de locatie onder meer verdacht maakt op asbest (gebruikt als afscheiding of op schuurtjes) en bestrijdingsmiddelen. Naast in het verleden gebruikte bestrijdingsmiddelen is deze locatie ook verdacht op glyfosaat (onderdeel van RoundUp).

Beoogde locatie onderstation Amstelveen Zuid

Ter plaatse van de beoogde locatie voor onderstation Amstelveen Zuid zijn diverse gedempte sloten aanwezig. Deze locatie is ook verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen door de nabijgelegen glastuinbouw.

Overig terrein

Een groot deel van het onderzoeksgebied is sinds 1900 weinig veranderd. Over het algemeen is zowel de grond als het grondwater licht verontreinigd. Er kunnen echter plaatselijk wel sterke verontreinigingen met zware metalen, met name arseen, aanwezig zijn. Dit is mogelijk het gevolg van ophogingen nadat de polder is drooggelegd. Binnen het onderzoeksgebied zijn twee arseenverontreinigingen boven de interventiewaarde bekend. Omdat er geen bron voor deze verontreinigingen met arseen bekend zijn worden deze van nature verhoogd beschouwd.

Wanneer het kabeltracé wordt aangelegd dient naast de mogelijke verontreinigingen met arseen (in verband met te nemen veiligsheidsmaatregelen) ook met de volgende voor bodemverontreiniging verdachte locaties rekening te worden gehouden:

- Wegen: diverse wegen zijn al sinds 1900 aanwezig en zijn (meerdere malen) opgehoogd. Het gebruikte ophoogmateriaal is niet bekend. Daarnaast zijn ook de bermen en de onder de weg aanwezige bodem verdacht als gevolg van afspoeling van vuil en uitloging van uit de fundering en/of teerhoudend asfalt. Op twee plaatsen net buiten het onderzoeksgebied zijn langs wegen sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond;
- Paden: op de geraadpleegde luchtfoto's zijn meerdere paden te zien. Het is niet bekend of deze (half-)verhard zijn. Vooralsnog worden deze paden als verdacht beschouwd op een bodemverontreiniging;
- Asbest: binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn weinig gebouwen aanwezig. Veelal zijn dit oude boerderijen van rond 1900. Uitbreidingen en verbouwingen zijn (mogelijk) wel in de asbesthoudende periode uitgevoerd, wat de percelen van deze boerderijen verdacht maakt op een bodemverontreiniging;
- Ophooglagen: binnen het onderzoeksgebied zijn enkele ophooglagen bekend. De exacte ligging is niet altijd te achterhalen, maar het betreffen vermoedelijk ophogingen ter plaatse van boerenerven;
- Landbouwpercelen: landbouwpercelen, niet zijnde weilanden, zijn verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen;
- Gedempte sloten: binnen het onderzoeksgebied zijn enkele gedempte sloten aanwezig waarvan het dempingsmateriaal onbekend is;
- Dammen en stuwen: dammen en stuwen binnen het onderzoeksgebied zullen veelal versterkt zijn met materiaal van elders. Dit maakt de dammen en stuwen verdacht op een bodemverontreiniging, onder meer op asbest.

Binnen het onderzoeksgebied zijn veel watergangen aanwezig. Het slib van deze watergangen is mogelijk verontreinigd door het jarenlange landbouw gebruik van de omliggende percelen.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek bodem is de te verwachten bodemkwaliteit in het projectgebied voldoende inzichtelijk gemaakt. De (water)bodem is na aanvullend bodemonderzoek in het vervolgtraject geschikt te maken voor het beoogde gebruik. Hiermee is de uitvoerbaarheid van de beoogde functie aangetoond.

In het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 lid 1 onder d) is bepaald dat voor de uitvoerbaarheid van een plan rekening gehouden moet worden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bepaald of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden bepaald of aanvullend danwel nader (water)bodemonderzoek en eventueel saneringen noodzakelijk zijn.

4.2 Aanbevelingen

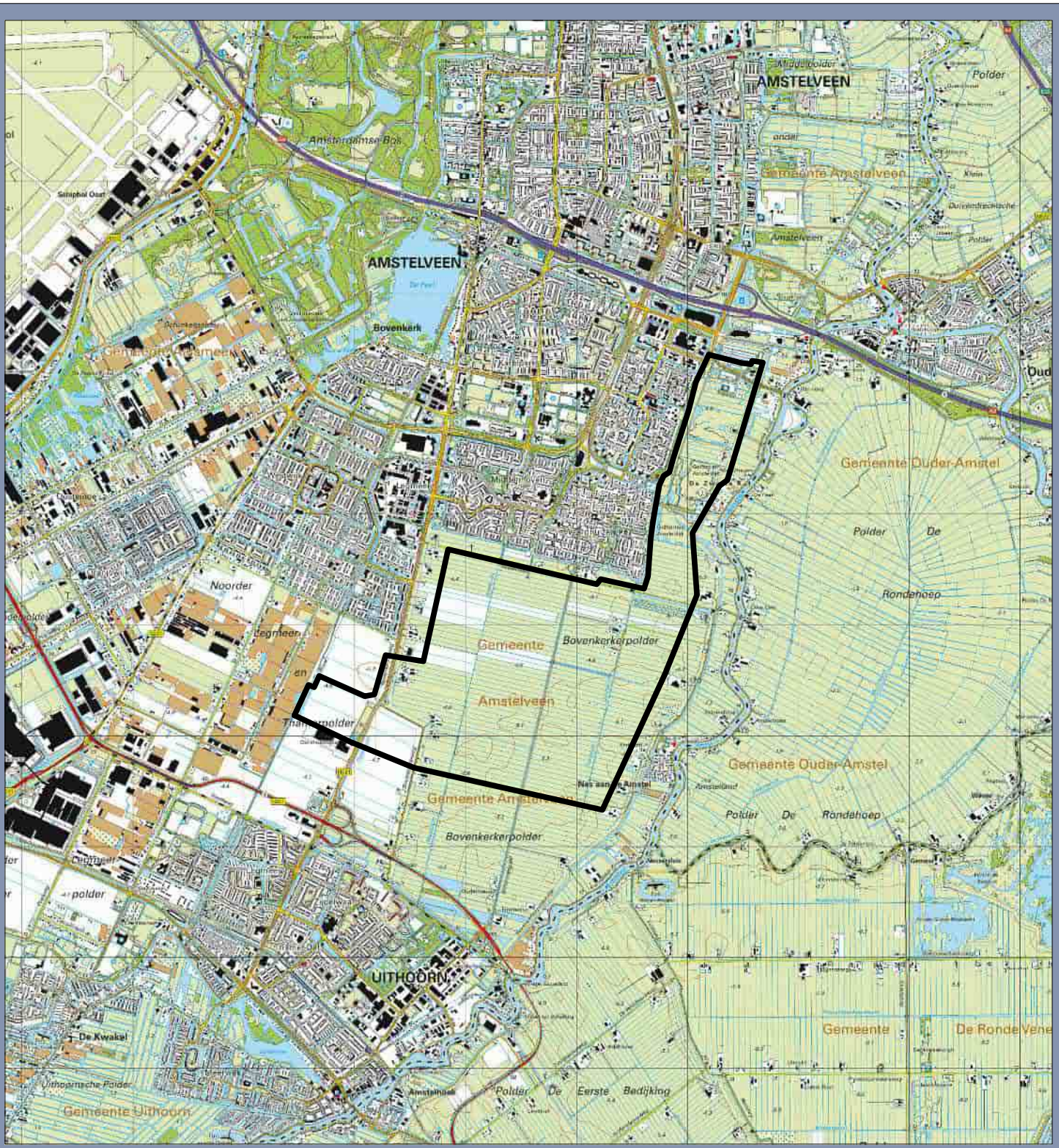
Aanbevolen wordt de beoogde uitbreiding(en) van het onderstation Amstelveen en de beoogde locatie van onderstation Amstelveen Zuid te onderzoeken op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ook wordt geadviseerd het toekomstige kabeltracé te onderzoeken volgens de NEN 5740. In het gebied komen sterke verontreinigingen met arseen voor, en afhankelijk van waar de kabel exact wordt aangelegd kunnen ook andere verontreinigingen aanwezig zijn.

Ook wordt geadviseerd bestaande watergangen te onderzoeken volgens de NEN 5720 wanneer deze worden gedempt, bijvoorbeeld bij de realisatie van een uitbreiding, of wanneer

de kabel tussen de onderstations ter plaatse van een watergang middels open ontgraving wordt aangelegd.

Wanneer het kabeltracé definitief bepaald is dient een aanvullend locatiebezoek plaats te vinden. Hierbij kunnen eventuele verdachtmakingen ter plaatse van het tracé in beeld gebracht worden. Te denken valt aan asbestverdachte beschoeiingen in watergangen, puin ter plaatse van (onverharde) paden of in bermen van wegen, dammen en stuwen. Wanneer er mogelijk sprake is van verdenking op een asbestverontreiniging dient een tevens een bodemonderzoek volgens de NEN 5707 uitgevoerd te worden.

Appendix 1 Regionale ligging



Regionale ligging

Opstellen bestemmingsplan Amstelveen

Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51006745

SWECO

Status: Definitief
Datum: 18-11-2021
Schaal: 1:50.000
Formaat: A4

Getekend: DB

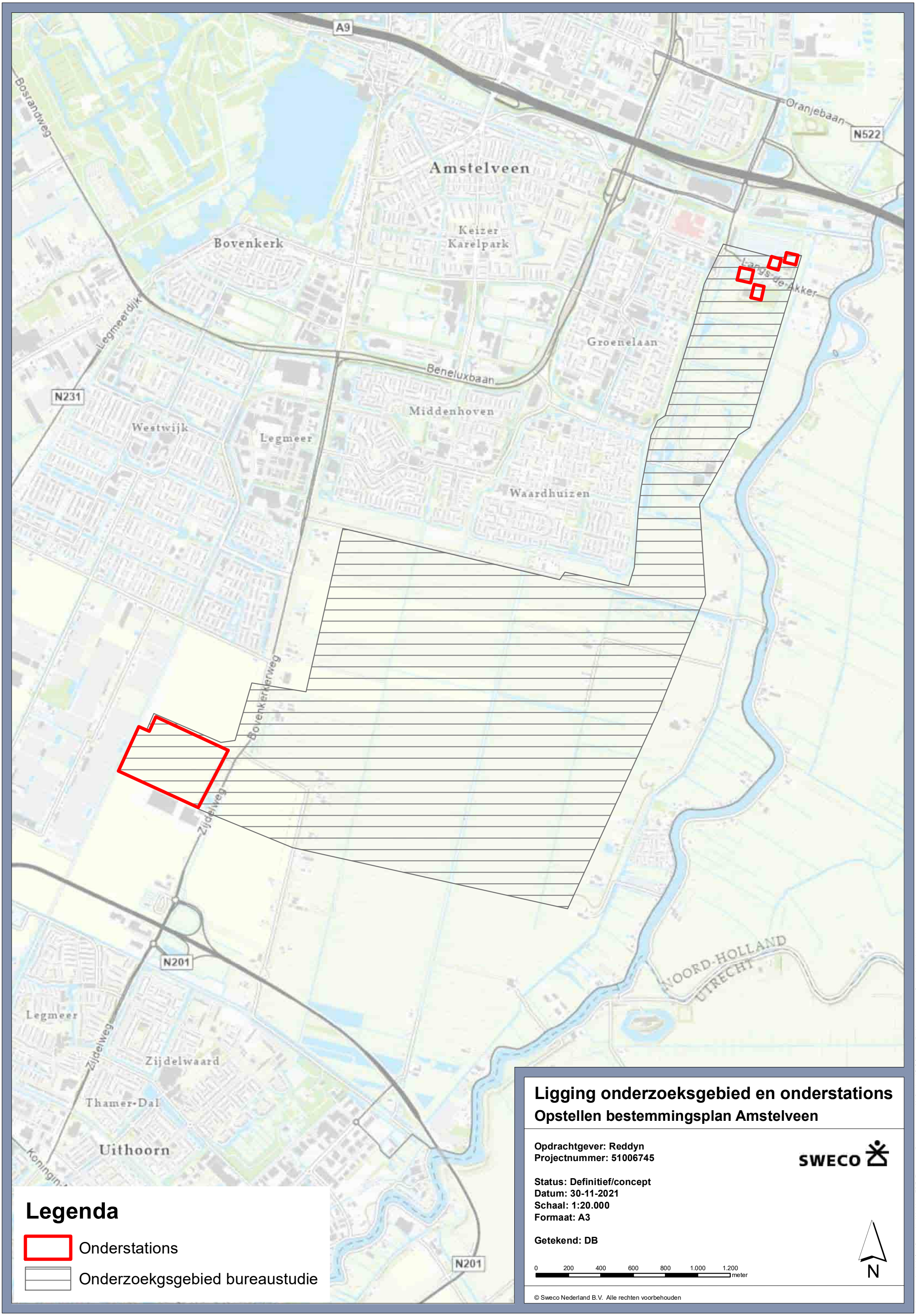
0 500 1.000 1.500 2.000 2.500 3.000 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.se\NL\AMS01\Project\53105\51006745_Onderzoeken_tbv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\Bodem\GIS\Amstelveen_RL.mxd 18-11-2021 16:32:37

Appendix 2 Tekening onderzoeksgebied



Legenda

- Onderstations
- Onderzoekgsgebied bureaustudie

Ligging onderzoeksgebied en onderstations

Opstellen bestemmingsplan Amstelveen

Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51006745

Status: Definitief/concept
Datum: 30-11-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A3

Getekend: DB

0 200 400 600 800 1.000 1.200 meter

N

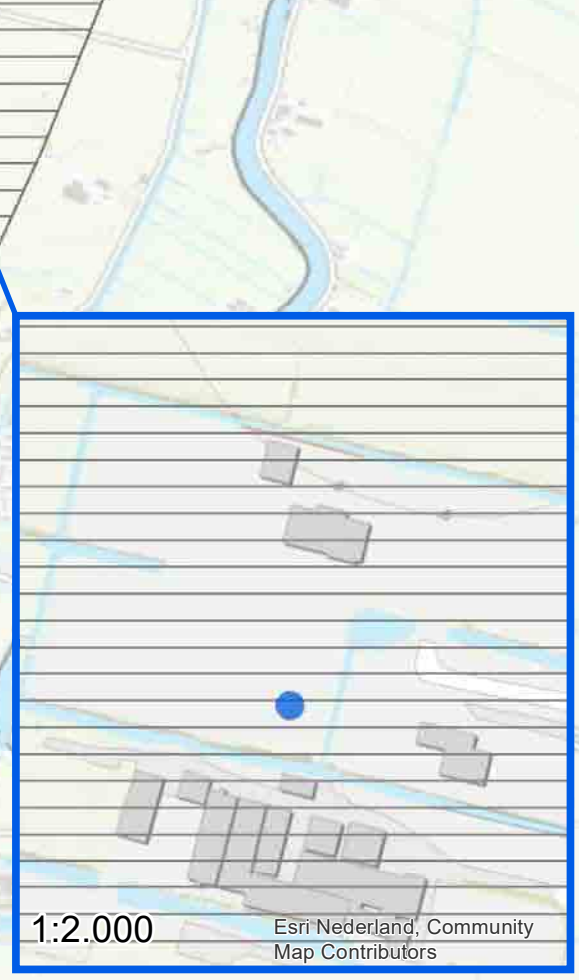
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.se\NLAMS01\Project\240\376670_EDE_Fietsroute_Ede_Wageningen\2. Do Work\GIS fietspad EdeAmstelveen_HO.mxd 30-11-2021 13:37:19

Appendix 3 Tekening met bekend verontreinigingen







Bosrandweg
Bovenkerk
Oranjebaan
N522
Langs-de-Akker
Groenelaan
Beneluxbaan
Middenhoven
Legmeer
Waardhuizen
Boerenkerkerweg
Zijdelweg
N201
Legmeer
N201

Legenda

- Onderstations
- Onderzoekgsgebied bureaustudie
- Verontreinigingscontour PAK (2020)
- Verontreinigingscontour arseen (1997)
- Verontreinigingscontour arseen (2007)
- Verontreinigingscontour olie en naftaleen (gw)
- Verontreinigingscontour zware metalen, PAK (2021)

Ligging verontreinigingen

Opstellen bestemmingsplan Amstelveen

Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51006745

SWECO

Status: Definitief/concept
Datum: 30-11-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A3

Getekend: DB

0 200 400 600 800 1.000 1.200 meter

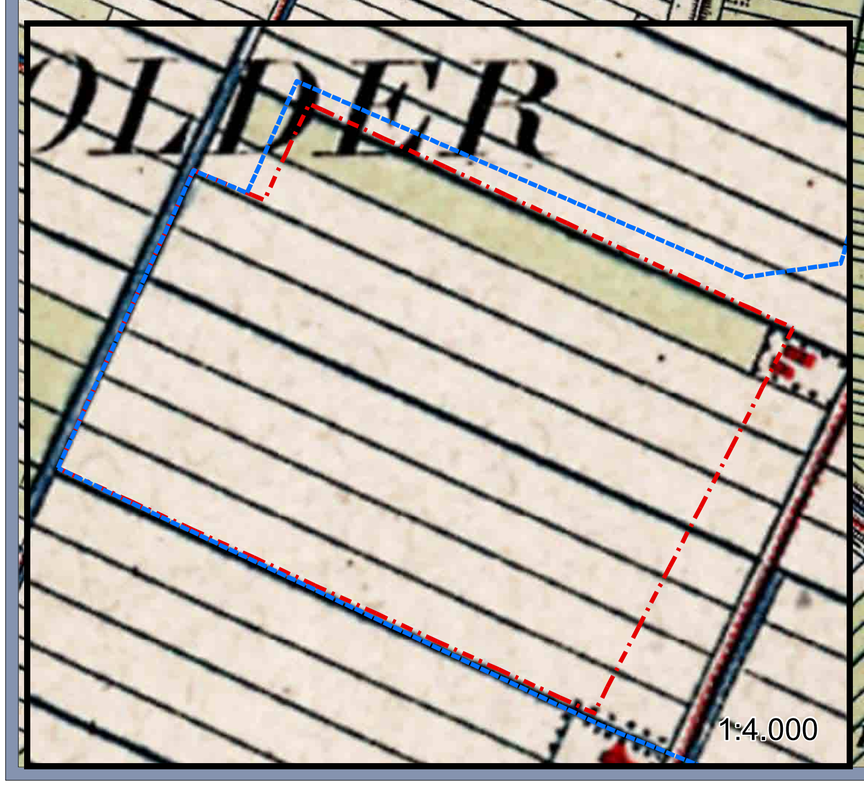
N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.se\NLAMS01\Project\240\376670_EDE_Fietsroute_Ede_Wageningen\2. Do Work\GIS fietspad Ede\Amstelveen_verontreinigingen.mxd 30-11-2021 14:23:17

Appendix 4 Topografische kaarten en luchtfoto





Ouderkerker Laan of 't Groote Hoopveld Grint
Bovenkerker
Polder
Boven Kerkerpr
Hoop doet leven
Bijdorp
Weltevreden
Wolfgang
Montrado Hoeve
Vrede Oord
Volendam
Draaibr
Bouwlust
Bovenkerkerdijk
Zwarte koetje
Weltevrede
Kent u zelve
Hoeksjan
Van den Anker
Beeklust
POLDER
Middenhoeven
Landlust
Zoeke de Vrede
De Waarnhuisen
Scherpenhoek
Overveen
Visscherswelvaren
Schanshoek
Oca et Labora
De Nes
en
de Zwaluwenburgt
Polderweer
Altijd zorg
Stoomgemaal
Amstel
Legenda
Onderzoekgsgebied bureaustudie
Onderstations
Topografische kaart 1900
Opstellen bestemmingsplan Amstelveen
Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51006745
Status: Definitief
Datum: 30-11-2021
Schaal: 1:8.000
Formaat: A1
Getekend: DB
SWECO
0 75 150 225 300 375 450 meter
N
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden
\\sweco.se\NL\AMS\P\Project\51051\51006745_Onderzoeken_bv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Projectspecifieke werkplekken\BodemGIS\Amstelveen_1900.mxd 30-11-2021 15:43:22

1:2.000

1:4.000

Legenda

- Onderzoekgsgebied bureaustudie
- Onderstations

Topografische kaart 1940

Opstellen bestemmingsplan Amstelveen

Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51006745

Status: Definitief
Datum: 30-11-2021
Schaal: 1:8.000
Formaat: A1

Getekend: DB

0 75 150 225 300 375 450 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.net\NLAMS01P\project\351510\06745_Onderzoeken_Ibr_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Projectspecifieke werkplekken\BodemGIS\Amstelveen_1940.mxd 30-11-2021 15:12:16

1:2.000

1:4.000

Legenda

- Onderzoekgsgebied bureaustudie
- Onderstations

Topografische kaart 1950

Opstellen bestemmingsplan Amstelveen

Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51006745

Status: Definitief
Datum: 30-11-2021
Schaal: 1:8.000
Formaat: A1

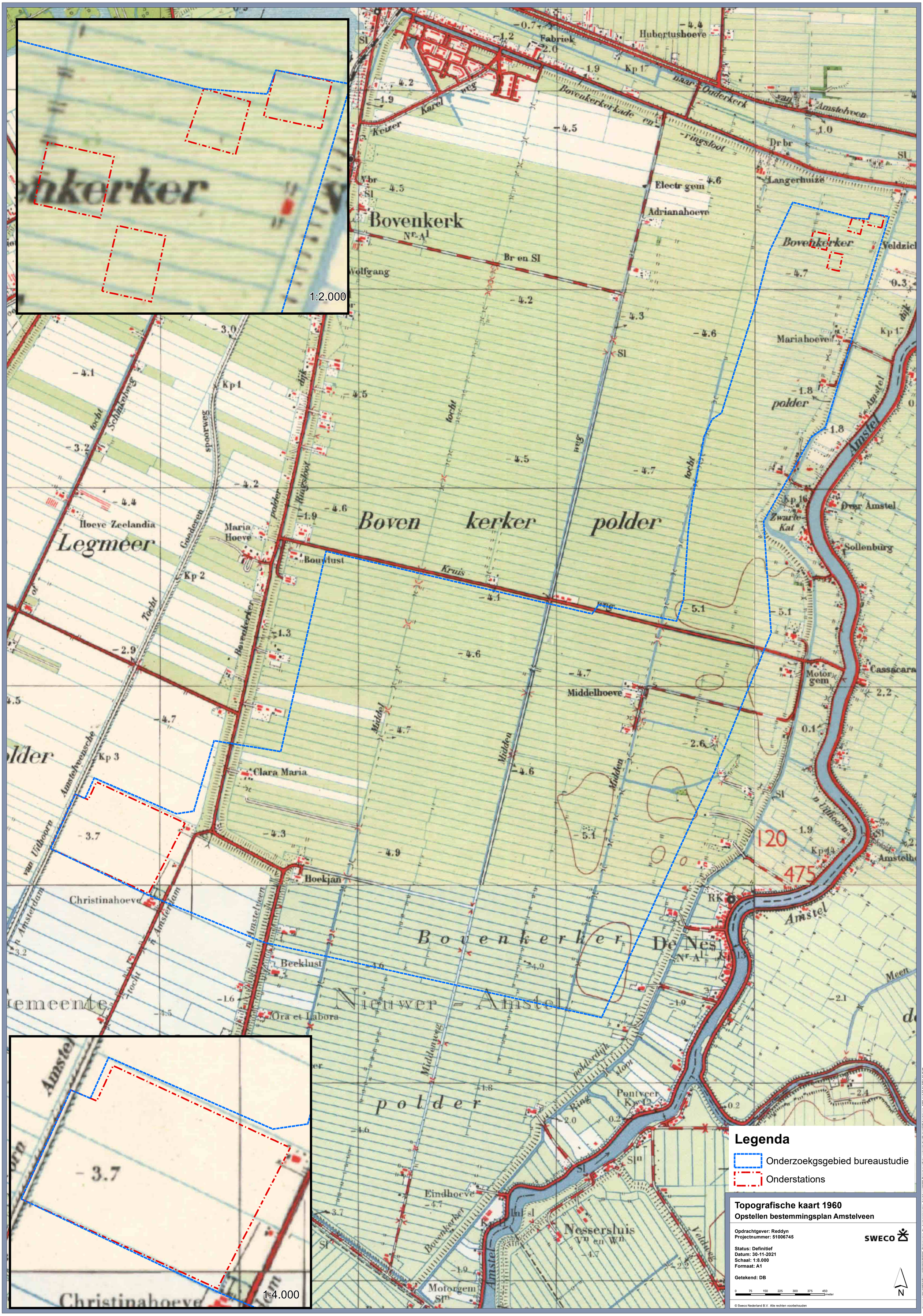
Getekend: DB

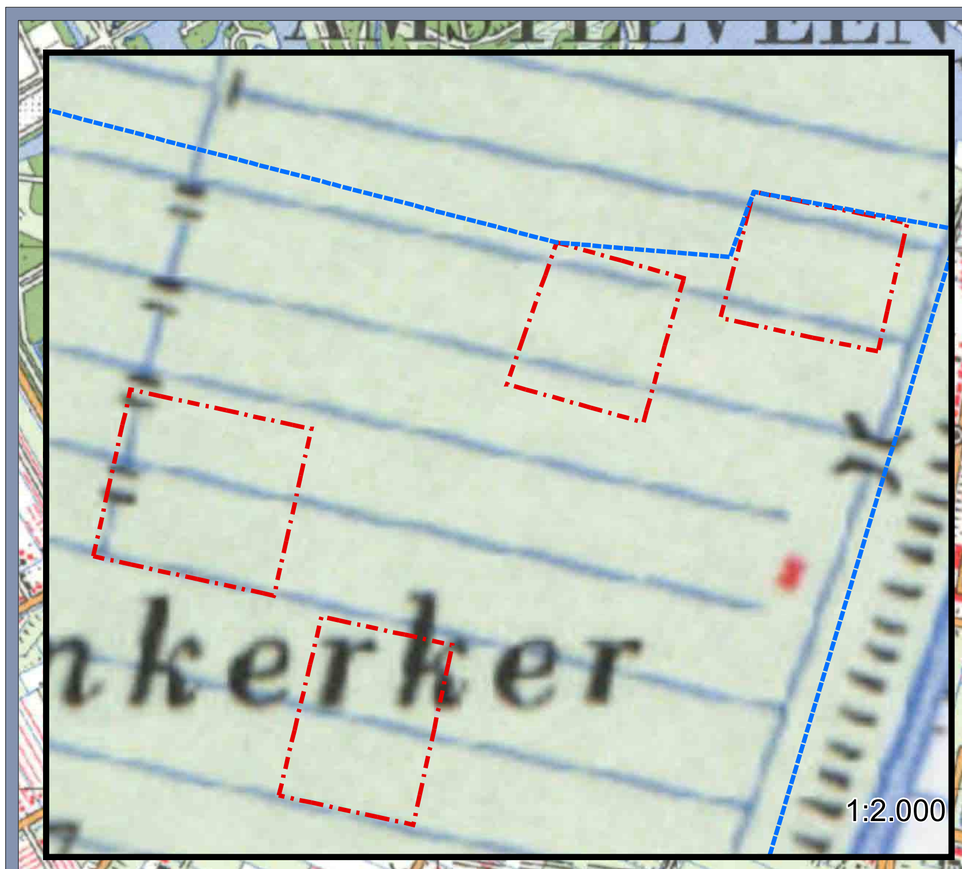
0 75 150 225 300 375 450 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.se\NLAMS\IT\Project\351051\51006745_Onderzoeken_Div_Bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkplekken\BodemGIS\Amstelveen_1950.mxd 30-11-2021 15:17:01


1:2.000
Bovenkerk
Nr A
Boven kerker polder
Legmeer
Hoeve Zeelandia
Maria Hoeve
Bouwlust
Kruis
Clara Maria
Hoekjan
Christinahoeve
Beeklust
Ora et Labora
Middelhoeve
Eindhoeve
Nessersluis
Vn en Wn
Pontveer
Ring
Hubertushoeve
Fabriek
Kp 17
Kp 16
Kp 14
Kp 12
Kp 1
Kp 2
Kp 3
Langerhuize
Electr gem
Adrianahoeve
Maria hoeve
Over Amstel
Zwarte Kat
Sollenburg
Cassacara
Motorgem
RK
De Nes
Nieuwer - Amstel
Amstel
Bovenkerker
Veldzicht
Meer
Bovenkerker weg
Middel
Middelen
Amstelveensche
Schinkelweg
Spoorweg
Gaederen
Toebt
Tocht
Karel
Keizer
Bovenkerkerkade en
ringsloot
naar Ouderkerk
van Amstelveen
van Uithoorn
n Amsterdam
n Amstelveen
Polderdijk
sloot
dijk
polder
Sl
Dr br
Vbr
Br en Sl
Ln sl
Sln
Kp 15
Kp 13
Kp 11
Kp 10
Kp 9
Kp 8
Kp 7
Kp 6
Kp 5
Kp 4
Kp 3
Kp 2
Kp 1
120
475
1:4.000
Legenda
Onderzoekgsgebied bureaustudie
Onderstations
Topografische kaart 1960
Opstellen bestemmingsplan Amstelveen
Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51006745
Status: Definitief
Datum: 30-11-2021
Schaal: 1:8.000
Formaat: A1
Getekend: DB
SWECO
N
0 75 150 225 300 375 450 meter
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



1:2.000

1:4.000

Legenda

- Onderzoekgsgebied bureaustudie
- Onderstations

Topografische kaart 1975

Opstellen bestemmingsplan Amstelveen

Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51006745

Status: Definitief
Datum: 30-11-2021
Schaal: 1:8.000
Formaat: A1

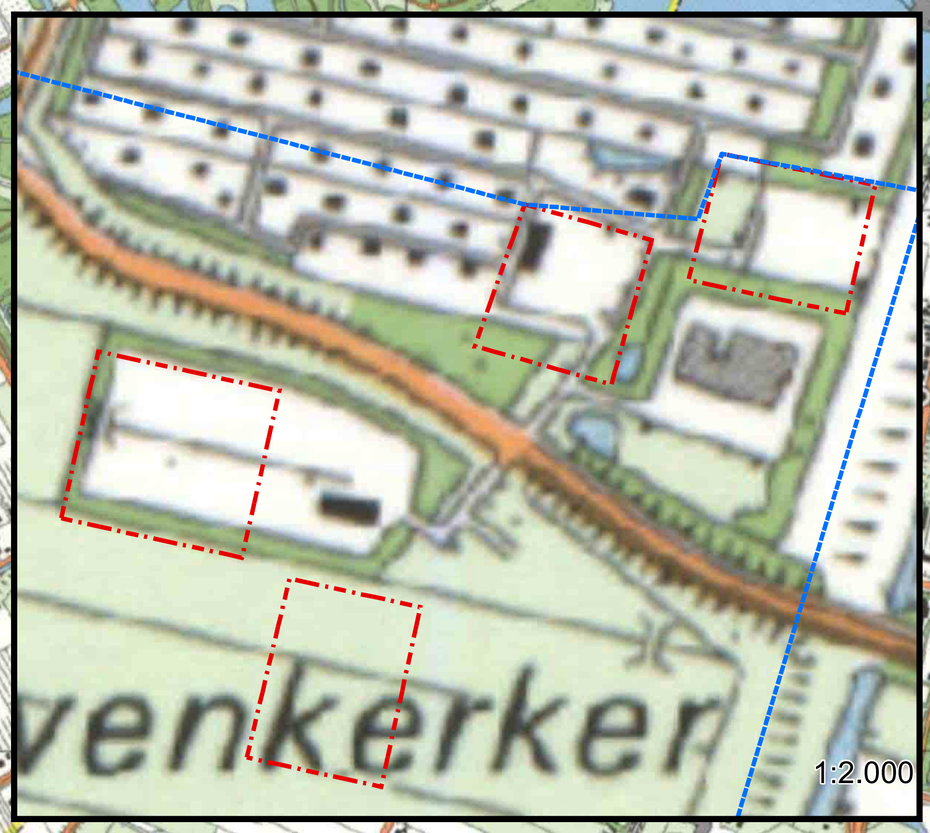
Getekend: DB

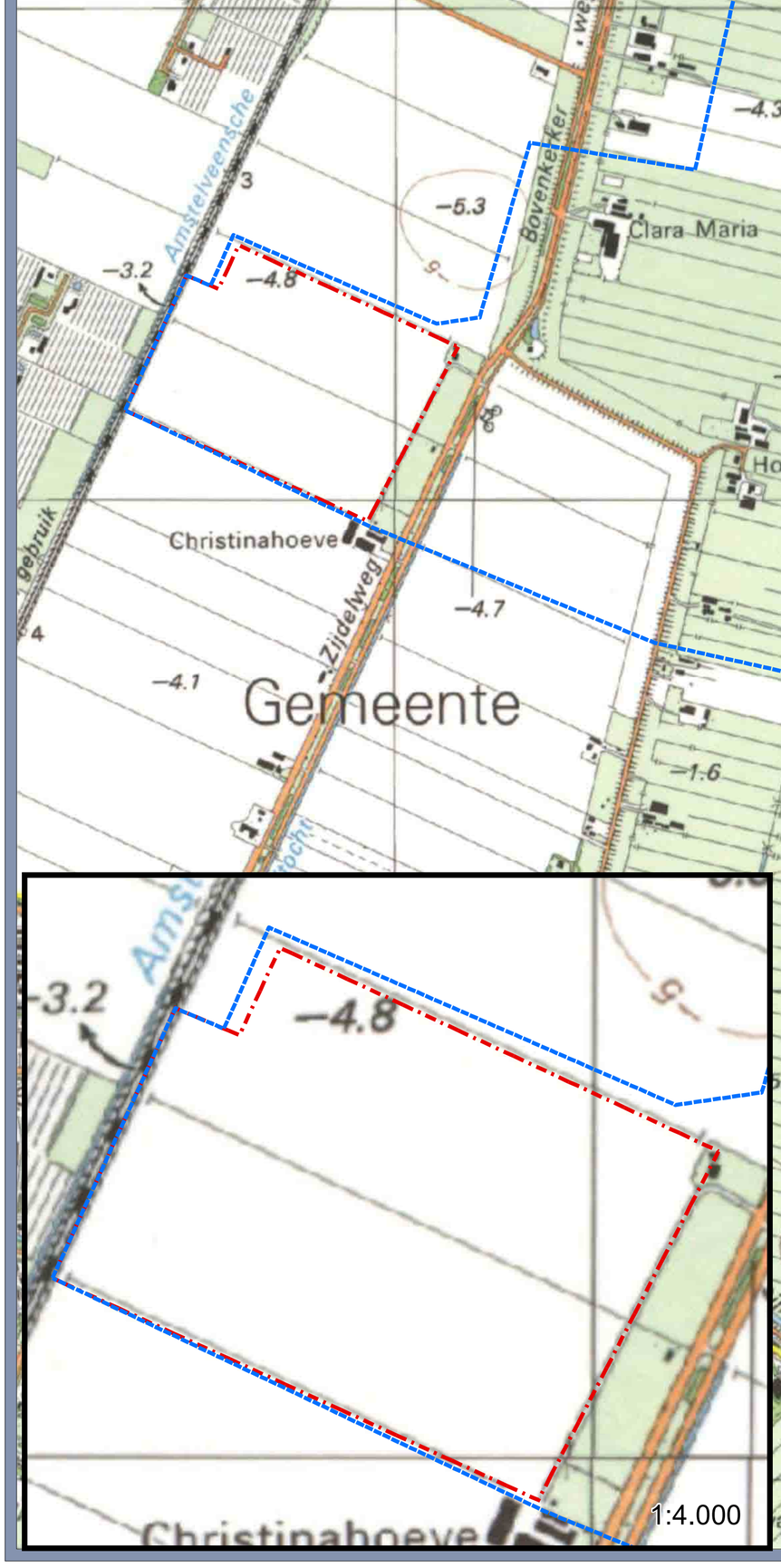
0 75 150 225 300 375 450 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.se\NL\AMS\1\Project\351051\51006745_Onderzoeken_Ov_Bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkplekken\Bodem\GIS\Amstelveen_1975.mxd 30-11-2021 15:48:23





Legenda

- Onderzoekgsgebied bureaustudie
- Onderstations

Topografische kaart 1990

Opstellen bestemmingsplan Amstelveen

Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51006745

Status: Definitief
Datum: 30-11-2021
Schaal: 1:8.000
Formaat: A1

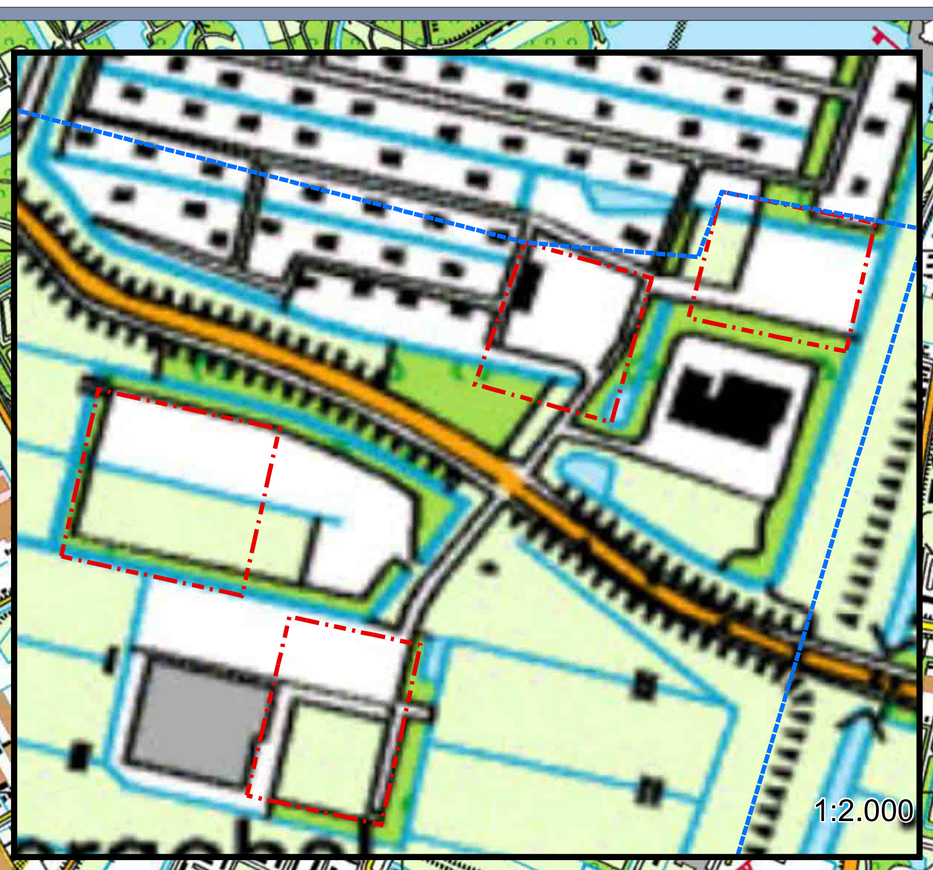
Getekend: DB

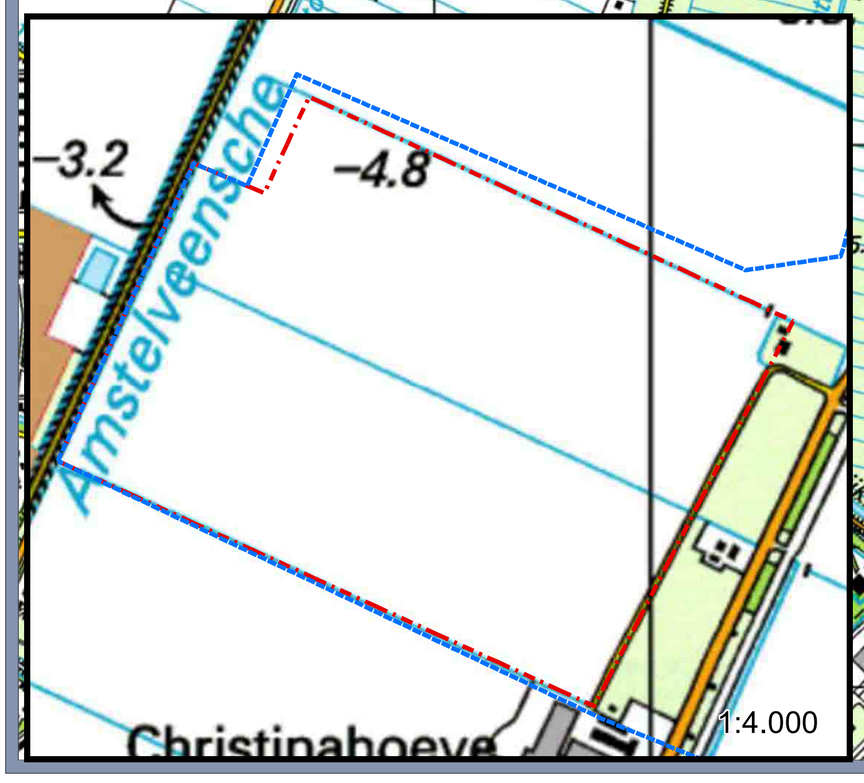
0 75 150 225 300 375 450 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.net\NL\AMS01\Project\351\51006745_Onderzoeken_Bw_Bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkplekken\Bodem\GIS\Amstelveen_1990_mxd 30-11-2021 15:02:40





Legenda

- Onderzoekgsgebied bureaustudie
- Onderstations

Topografische kaart 2000

Opstellen bestemmingsplan Amstelveen

Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51006745

Status: Definitief
Datum: 30-11-2021
Schaal: 1:8.000
Formaat: A1

Getekend: DB

0 75 150 225 300 375 450 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.net\NL\AMS01\Project\51\51006745_Onderzoeken_Bw_Bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkplekken\BodemGIS\Amstelveen_2000.mxd 30-11-2021 15:09:58

1:2.000

1:4.000

Legenda

- Onderzoekgsgebied bureaustudie
- Onderstations

Topografische kaart 2010

Opstellen bestemmingsplan Amstelveen

Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51006745

Status: Definitief
Datum: 30-11-2021
Schaal: 1:8.000
Formaat: A1

Getekend: DB

0 75 150 225 300 375 450 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.nl\NLAMS01\Projects\51\05\1006745_Onderzoeken_t.b.v._bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\BodemGIS\Amstelveen_2010.mxd 30-11-2021 16:01:16

1:2.000

1:4.000

Legenda

- Onderzoekgsgebied bureaustudie
- Onderstations

Huidige situatie

Opstellen bestemmingsplan Amstelveen

Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51006745

Status: Definitief
Datum: 30-11-2021
Schaal: 1:8.000
Formaat: A1

Getekend: DB

0 75 150 225 300 375 450 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\swecoset\NL\AMS\1P\Project\51\51006745\5_Onderzoeken_Rv_bestemmingsplan_Amstelveen\MXD\5 Project specifieke werkpakketten\Bodem\GIS\Amstelveen_luftv.mxd 30-11-2021 16:04:36

Bijlage 13 Controleonderzoek ontplofbare oorlogsresten

Controleonderzoek Ontplofbare Oorlogsresten

150kV-kabelverbinding Amstelveen

Bureauonderzoek

SWECO VOO RAPPORT SOOR2021_034



SWECO

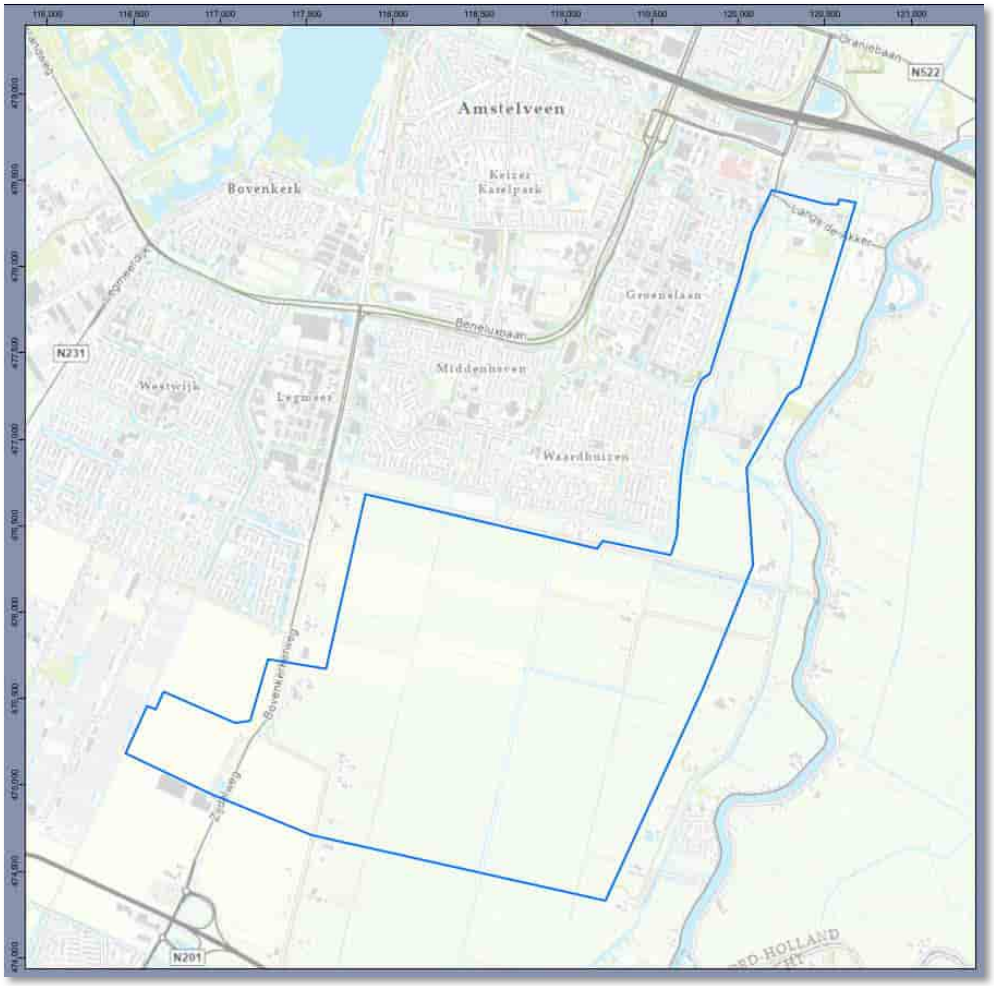
Verantwoording

Titel	Controleonderzoek Ontplofbare Oorlogsresten 150kV-kabelverbinding Amstelveen
Onderwerp:	Bureauonderzoek Sweco VOO Rapport SOOR2021_035
Projectnummer:	51006745
Klant:	Reddyn B.V.
Referentienummer	NL21-648800269-11255
Versie:	D1
Datum:	30-11-2021
Auteur	Jasper Molenaar
E-mailadres	jasper.molenaar@sweco.nl
Gecontroleerd door:	Jorick Palma
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Jeroen van Rooij
Paraaf goedgekeurd	

Sweco Nederland B.V. (hierna: Sweco) controleert in deze rapportage of het gemeentebrede vooronderzoek OO Amstelveen door Bombs Away B.V. (hierna: Bombs Away) voldoet aan de geldende wet- en regelgeving van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO) en overige wetgeving. Sweco beschikt over certificeringen op het gebied van Ontplofbare Oorlogsresten, Kwaliteit (ISO 9001), Veiligheid (Veiligheidsladder, VCA), Duurzaamheid (ISO 14001, CO2-Prestatieladder) en V&G-management (ISO45001). Met deze certificeringen is Sweco gekwalificeerd om te kunnen werken aan toonaangevende projecten.

Administratieve gegevens

Uitvoerder	**Sweco Nederland B.V.**
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Amstelveen
Plaats	Amstelveen
Betreft	Controleonderzoek OO 150kV-kabelverbinding Amstelveen
Opdrachtgever	Reddyn B.V.
Oppervlakte plangebied	Circa 579,5 ha
Projectmedewerker(s)	Jasper Molenaar, Esmee Sanders, Jorick Palma
Periode van uitvoering	November 2021
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland B.V.



Afbeelding 1 Onderzoeksgebied.

Inhoudsopgave

Verantwoording 2

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding van het onderzoek 5
1.2 Afbakening onderzoeksgebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik 5
1.2.1 Afbakening onderzoeksgebied 5
1.2.2 Huidig gebruik van het onderzoeksgebied 5
1.2.3 Toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied 6
1.3 Methodiek 6
1.4 Doelstelling 6
1.5 Teamleden 6

2 Werkwijze 7
2.1 Bestaande vooronderzoeken OO 7
2.2 Inventarisatiefase 9
2.3 Beoordeling en evaluatie 9
2.4 Rapportage en OO bodembelastingkaart 10

3 Inventarisatie 12
3.1 Literatuur 12
3.2 Gemeentelijk en provinciaal archief 12
3.3 Nationaal archief (Den Haag) 12
3.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) 12
3.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie Den Haag (NIMH) 12
3.6 Semi-statisch Archief (SAA) 12
3.7 National Archives (TNA) 13
3.8 Luchtfoto-onderzoek 13
3.9 National Archives and Records Administration (NARA) 13
3.10 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) 13
3.11 Krantenberichten 13
3.12 Naoorlogse ontwikkelingen 13

4 Conclusie en advies 14
4.1 Conclusie 14
4.2 Advies 14
Bijlage 1 – Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten 15
Bijlage 2 – Checklist CS-VROO-01 16

1 Inleiding

De mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten (hierna: OO) in de ondergrond houdt in Nederland over het algemeen verband met de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). Dit is tot nog toe het enige gewapende conflict dat op Nederlandse bodem is gevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van munitie met een conventionele lading.

Handelingen die hebben geleid tot het achterblijven van OO in de Nederlandse bodem, betroffen onder anderen het afwerpen van bommen, beschietingen vanuit de lucht/vanaf het water/op het land, het neerstorten van vliegtuigen, grondgevechten tijdens de begin-, tussen- en eindfase van de Tweede Wereldoorlog, het dumpen van munitie en het verdedigen van gebieden met mijnenvelden, enzovoorts.

Deze rapportage betreft een controleonderzoek van een reeds uitgevoerd Vooronderzoek OO conflict-periode. Met de term 'conflictperiode' wordt de periode bedoeld waarin gewapend conflict heeft plaats-gevonden. In een vooronderzoek OO conflictperiode wordt middels een analyse van de (op basis van verzameld feitenmateriaal) vastgestelde oorlogshandelingen ten tijde van de Tweede Wereldoorlog beoordeeld of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van OO in de ondergrond/op de waterbodem van het onderzoeksgebied.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Reddyn B.V. (hierna: Reddyn) is voornemens het transformatorstation Amstelveen uit te breiden en een nieuw station te realiseren in gemeente Amstelveen (provincie Noord-Holland). Tussen deze stations zal een 150kV-hoogspanningsverbinding worden aangelegd. Het is niet bekend of er bij de uitvoering van de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden rekening gehouden dient te worden met OO. In opdracht van Reddyn heeft Sweco een vooronderzoek OO uitgevoerd in het door Reddyn aangewezen zoekgebied (hierna: onderzoeksgebied).

1.2 Afbakening onderzoeksgebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

1.2.1 Afbakening onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen in het zuidelijke en zuidoostelijke gedeelte van gemeente Amstelveen (provincie Noord-Holland). Het te onderzoeken gebied beslaat ongeveer 579,5 vierkante hectaren en is grotendeels gesitueerd in de Bovenkerkerpolder. Noordelijk begint het onderzoeksgebied ter hoogte van de weg Langs de Akker, waar het uit te breiden transformatorstation Amstelveen is gesitueerd. Vanaf hier loopt het projectgebied langs de woonwijken Groenelaan, Waardhuizen, Middenhoven, Legmeer en Westwijk. Het perceel ter plaatse van Zijdelweg 3b vormt globaal de zuidwestelijke rand van het gebied. De zuidoostelijke rand is ongeveer ter hoogte van het dorp Nes aan de Amstel gesitueerd. Het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.

1.2.2 Huidig gebruik van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat grotendeels uit het poldergebied van de Bovenkerkerpolder. De bebouwing alhier bestaat hoofdzakelijk uit diverse landbouwbedrijven. In het onderzoeksgebied ter plaatse van het poldergebied lopen verder enige verharde wegen, te weten: Zijdelweg, Bovenkerkerweg, Neserlaan, Middenweg BP. Binnen het projectgebied ter hoogte van de wijken Groenelaan en Waardhuizen is een golfbaan (Golfterrein Amsteldijk) gesitueerd. Ter plaatse van het meest noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied staat het transformatorstation Amstelveen. Verder is in dit deel een sporthal met bijbehorend parkeerterrein en de Tuinvereniging Langs de Akker gesitueerd.

1.2.3 Toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied

In het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied zal in de toekomst het bestaande transformatorstation worden uitgebreid. Verder zal in het zuidwestelijke deel, ter hoogte van perceel Zijdelweg 3b, een nieuw transformatorstation worden gebouwd. In een nog nader te bepalen tracé tussen deze locaties zal ondergronds een 150kV-kabelverbinding worden aangelegd. Omdat de exacte toekomstige ligging van deze verbinding nog niet bekend is, is een (groot) zoekgebied aangewezen. Bovengronds zal het kabeltracé de huidige bestemming behouden.

1.3 Methodiek

Dit controleonderzoek OO is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten ('CS-VROO-01'). In hoofdstuk 3 van het CS-VROO-01 staan de concrete proceseisen voor het vooronderzoek OO beschreven. De door Sweco gebruikte onderzoeksopzet en methodiek zijn overeenkomstig deze proceseisen.

1.4 Doelstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden, zullen eventueel aanwezige OO in de bodem kunnen activeren. Derhalve dienen, voorafgaand aan die werkzaamheden, de risico's op het aantreffen van OO binnen het onderzoeksgebied in kaart te worden gebracht. Een controle-onderzoek heeft tot doel om te beoordelen of het reeds uitgevoerde vooronderzoek voldoet aan de huidige richtlijnen van de CS-VROO en overige wetgeving.

1.5 Teamleden

Het onderzoek is in de periode november 2021 uitgevoerd door Jasper Molenaar, met GIS-ondersteuning door Esmee Sanders. De rapportage is gecontroleerd door Jorick Palma.

Teamlid	**Historisch onderzoek**	**Luchtfoto-interpretatie**	**Geografische informatiesystemen**	**Opstellen rapportage**	**Projectleiding (inclusief interne controle)**
Esmee Sanders		x	x		
Jorick Palma		x			x
Jasper Molenaar	x	x		x	

2 Werkwijze

2.1 Bestaande vooronderzoeken OO

Conform de voornoemde proceseisen dient Sweco bij aanvang van het onderzoek na te gaan of er in het verleden onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van OO, en zo ja, te rapporteren op welke wijze deze informatie is toegepast. Sweco heeft voor het onderzoeksgebied de navolgende rapportage geraadpleegd en gecontroleerd in hoeverre deze voldoet aan de huidige richtlijnen van het CS-VROO en de overige wetgeving.

Titel	Rapportagedatum en versie	Kenmerk	Uitvoerende partij
'Rapportage Historisch Vooronderzoek CE-Bodembelastingkaart Gemeente Amstelveen'	8 februari 2019	18P004	Bombs Away B.V.

In bijlage 1 en de navolgende afbeelding (met volgnummer 2) zijn de resultaten van de OO-Bodembelastingkaart van bovengenoemde rapportage ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied weergegeven. Er is één verdacht gebied binnen het onderzoeksgebied gesitueerd. Het resultaat van het vooronderzoek is dat het onderhavige onderzoeksgebied is aangemerkt als **deels verdacht**.

Het verdachte gebied betreft een op afwerpmunitie verdacht gebied naar aanleiding van een bombardement. De Britse Vickers Wellington bommenwerper R3204 van 9 Squadron wierp in de nacht van 27 op 28 juni 1940 8 x 250 lb brisantbommen af in de omgeving van de percelen op de adressen Bovenkerkerweg 112 en 114 te Amstelveen. Op ongeveer op 400 m afstand achter perceel 114 werden vier bomkraters vermeld. Op een luchtfoto van 4 september 1940 werden ook vier kraters gezien. Dit betekent dat vier van de afgeworpen bommen zijn vermist en waarschijnlijk als blindgangers in de bodem zijn achtergebleven.

In navolgende tabel is een overzicht weergegeven van het door Bombs Away afgebakende verdachte gebied.

Verdacht gebied	Horizontale afbakening	Verticale afbakening	Te verwachten hoofd- en subsoorten OO	Verschijningsvorm	Aantallen
Bombardement 27/28 juni 1940	"[…] Omdat de vluchtlijn van het toestel dat het bombardement uitvoerde bekend is (de kraters liggen in één lijn) is de maximale afstand tussen twee opeenvolgende kraters gebruikt om zowel ten zuiden als ten noorden van de op de luchtfoto waargenomen kraters vier fictieve kraters in te tekenen. Het verdachte gebied is in de breedte afgebakend door de maximale zijdelingse afstand vanaf de vluchtlijn (plus 5 meter georeferentie-afwijking) verdacht te verklaren."	Minimale diepte betreft direct onder het maaiveld. De maximale diepte kon wegens het ontbreken van sondeer-gegevens binnen de contouren van het verdachte gebied, niet worden vastgesteld.	Afwerpmunitie: • 250 lb brisant (Brits)	Afgeworpen	Vier



Afbeelding 2 Het in het reeds uitgevoerde vooronderzoek op afwerpmunitie verdacht verklaarde gebied.



Afbeelding 2 Visualisering van de door Bombs Away gehanteerde afbakeningsmethode van het bombardement van 27/28 juni 1940.

2.2 Inventarisatiefase

Voor een vooronderzoek OO dienen tenminste de in tabel 1 weergegeven verplichte bronnen te worden geraadpleegd. Aanvullende bronnen worden geraadpleegd, indien sprake is van de onder de toelichting op de aanvullende bronnen beschreven situatie. In de rapportage wordt gemotiveerd waarom een aanvullende bron wel/niet geraadpleegd is. Eventuele leemten in kennis dienen te worden gespecificeerd in de rapportage. De beoordeling van het reeds bestaande rapport aan de hand van de nieuwe richtlijnen is terug te vinden in bijlage 3.

Tabel 1 Overzicht verplichte en aanvullende bronnen

Bron	**Raadplegen**	
	Verplicht	**Aanvullend**
Literatuur	X	
Gemeentelijk en provinciaal archief	X	
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 575	X	
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	X	
Nationaal Archief te Den Haag	X	
Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk	X	
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	X	
Luchtfotocollectie Bibliotheek Wageningen Universiteit	X	
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Zwolle)	X	
Luchtfotocollectie Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edingburgh	X	
Krantenberichten	X	
The National Archives (Londen), gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force	X	
Bundesarchiv-Militararchiv (Freiburg)	X	
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaisance Archives		X
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409		X
The National Archives (Londen), gegevens aangaande artilleriebeschietingen		X
The National Archives (Washington DC)		X
Getuigenverklaringen		X

2.3 Beoordeling en evaluatie

De indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek worden beoordeeld en op basis daarvan wordt gemotiveerd vastgesteld:

1. of er sprake is van een OO verdacht gebied, en zo ja;
   - de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke OO;
   - horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij het beoordelen en evalueren van het bronnenmateriaal, worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd.
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijk verifieerbare bronnen. Indien slechts één bron is aangetroffen, wordt dat duidelijk aangegeven in de rapportage. In de rapportage wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat.
3. Indicaties/contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
   - indicaties/contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
   - waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
   - bij gebruikmaking van indicaties/contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.

4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
   - Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 2 van de CS-VROO-01 als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.
   - Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT.
   - Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten van OO zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) het onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten OO, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort OO, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke OO. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
   - Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 2 van de CS-VROO-01 als bijlage gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.
   - Uitgangspunten verticale afbakening:
     - bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringings-snelheid en -hoek, gewicht, vorm en diameter OO;
     - voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;
     - indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van OO kan worden uitgesloten;
     - de verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP.
   - Uitgangspunten horizontale afbakening:
     a) bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
     b) het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten.
   - Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop OO in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten/gegooid/gelegd/ weggeslingerd, opgeslagen/gedumpt/begraven (inclusief redepositie), als restanten uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

2.4 Rapportage en OO bodembelastingkaart

Het resultaat van het vooronderzoek omvat een rapportage en een daarbij behorende digitale OO bodem-belastingkaart. De rapportage omvat, naast de in de voorgaande subparagraaf genoemde zaken, ten minste:

- aanleiding van het vooronderzoek;
- omschrijving en doelstelling van opdracht;
- begrenzing van het onderzoeksgebied;
- beschrijving uitvoering onderzoek (inclusief betrokken personen);
- verantwoording bronnenmateriaal (inclusief bronverwijzing);
- resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal;
- beschrijving van leemten in kennis.

De bronverwijzingen in het rapport bevatten minimaal een collectie-, archief- en/of inventarisnummer. Indien luchtfoto’s zijn geraadpleegd, dienen aanvullend het sortienummer en het luchtfotonummer te worden vermeld. Op de OO bodembelastingkaart worden het verdachte en niet-verdachte gebied (horizontaal) binnen het onderzoeksgebied weergegeven. De kaart dient te zijn geprojecteerd in het Rijksdriehoekstelsel.

De kaart bevat ten minste een titel, auteur, noordpijl, schaal, datum van opmaak/versie/kenmerk en legenda. De cartografische weergave van analoge reproducties van de kaart(en) dient te waarborgen dat de coördinaten van ingetekende geometrische objecten nauwkeurig kunnen worden afgelezen. Het rapport en de OO bodem-belastingkaart dienen te worden geaccordeerd door een door het management bevoegd persoon.

3 Inventarisatie

3.1 Literatuur

Voor de verplichte literatuur zijn de in 2019 geraadpleegde publicaties beoordeeld op bruikbaarheid voor het onderzoeksgebied. Er is door Bombs Away zowel algemene als meer gespecificeerde (lokale) literatuur geraadpleegd die nog altijd relevant is. De geraadpleegde publicaties zijn als afdoende beoordeeld.

3.2 Gemeentelijk en provinciaal archief

In het kader van het onderzoek in 2019 zijn de gemeentelijke archieven van de voormalige gemeenten Amstelveen en Nieuwer-Amstel geraadpleegd. Laatstgenoemde gemeente is op 1 januari 1964 opgegaan in gemeente Amstelveen. De geraadpleegde stukken zijn bruikbaar voor zowel het onderzoeksgebied uit 2019 als het huidige onderzoeksgebied. De genoemde bronnen zijn als afdoende beoordeeld.

Het provinciaal archief van provincie Noord-Holland is in het kader van het onderzoek uit 2019 geraadpleegd. De geraadpleegde stukken zijn bruikbaar voor zowel het onderzoeksgebied uit 2019 als het huidige onderzoeksgebied. Hiermee voldoet het onderzoek aan de huidige wet- en regelgeving.

3.3 Nationaal archief (Den Haag)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het Nationaal Archief te Den Haag geraadpleegd. Hierin zijn de stukken ontsloten uit de collectie ‘Binnenlandse Zaken’ (toegangsnummer 2.04.53.15) waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten. Verder zijn de stukken van het Bunkerarchief bekeken (toegangsnummer 2.13.167). Hierin zijn documenten opgeslagen die betrekking hebben op verdedigingswerken in heel Nederland. Tot slot is het archief van het Militair Gezag geraadpleegd (toegangsnummer 2.13.25). Hierin worden onder andere stukken ontsloten betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven. De geraadpleegde bronnen zijn als afdoende beoordeeld.

3.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het archief van het *General-kommisariat für das Sicherheitswesen* (toegangsnummer 077, inventarisnummer 1328) en het Departement van Justitie (1935) 1940-1945 (1950) ingezien. Verder zijn inlichtingenrapporten van de Groep Albrecht (toegangsnummer 190a) ingezien. Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen 1940-1945 is niet ingezien. Er was voldoende informatie voorhanden om een duidelijk beeld van de oorlogshandelingen te verkrijgen.

3.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie Den Haag (NIMH)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het archief van het NIMH ingezien. Het gaat om onder andere om stukken met betrekking tot Duitse verdedigingswerken (collectie 575). Het betreft stukken die bruikbaar zijn voor zowel het onderzoeksgebied uit 2019 als het huidige onderzoeksgebied. De gebruikte bronnen zijn als afdoende beoordeeld.

3.6 Semi-statisch Archief (SAA)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het archief van Defensie geraadpleegd. Het gaat om onder andere ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD). Er zijn naoorlogs in en direct rond het onderzoeksgebied geen relevante ruimingen van munitieartikelen gedaan. Daarnaast zijn de meest recente munitievondsten vanaf 2019 tot heden bij de EOD gecontroleerd. Ook daaruit bleken er geen vondsten gemeld binnen of nabij het onderzoeksgebied.

3.7 National Archives (TNA)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het archief van de National Archives in Londen geraadpleegd. Hier zijn onder andere de interpretation reports en de daily logs van de verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearchiveerd. De in het reeds uitgevoerde onderzoek gebruikte bronnen zijn als afdoende beoordeeld.

3.8 Luchtfoto-onderzoek

In het kader van het onderzoek in 2019 zijn de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR), National Collection of Aerial Photography (NCAP) en het Imperial War Museum London gebruikt. Uit deze inventarisatie zijn in totaal 29 luchtfoto's uit de periode 1940 – 1945 geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen. Het huidige onderzoeksgebied valt geheel binnen deze collectie van geanalyseerde luchtfoto's. Het luchtfoto-onderzoek is daarmee als afdoende beoordeeld.

3.9 National Archives and Records Administration (NARA)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het archief van de National Archives and Records Administration in Washington DC geraadpleegd. Hier zijn onder andere de interpretation reports en de daily logs van de verschillende eenheden van de Amerikaanse strijdkrachten gearchiveerd. Op basis van lokale gegevens is gezocht naar bombardementen die door de Amerikaanse luchtmacht (USAAF) zijn uitgevoerd op Amstelveen. Diverse stukken zijn geraadpleegd. Het uitgevoerde onderzoek is als afdoende beoordeeld.

3.10 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het Bundesarchiv-Militärarchiv geraadpleegd. Hier zijn onder andere de archiefstukken van de Führungsstab van de Luftwaffe opgeslagen. Het betreft stukken die bruikbaar zijn voor zowel het onderzoeksgebied uit 2019 als het huidige onderzoeksgebied. De genoemde bronnen zijn als afdoende beoordeeld.

3.11 Krantenberichten

De richtlijnenwijziging naar de CS-VROO-01 van 1 januari 2021 houdt in dat er verplicht onderzoek gedaan moet worden naar krantenberichten. Aanvullend op het rapport uit 2019 is door Sweco onderzoek verricht in krantendatabases. Hierin werden geen relevante aanvullende gegevens aangetroffen: De resultaten zijn in overeenstemming met de gegevens uit het archief- en literatuuronderzoek. Hiermee voldoet het onderzoek naar krantenberichten ter plaatse van het onderzoeksgebied aan de huidige wet- en regelgeving.

3.12 Naoorlogse ontwikkelingen

Bombs Away heeft met gebruik van luchtfoto's uit de oorlogsperiode en recente satellietbeelden de naoorlogse ontwikkelingen in kaart gebracht. Voor het binnen het onderhavige onderzoeksgebied verdachte verklaarde gebied is dit eveneens gedaan. Hieruit bleek dat er ter plaatse geen zichtbare ontwikkelingen hebben plaatsgehad van 1940 tot en met 2019. Aanvullend heeft Sweco stafkaarten en satellietbeelden bestudeerd op www.topotijdreis.nl. De bevindingen hiervan waren overeenkomstig die van Bombs Away. In de periode 2019 tot heden hebben geen zichtbare ontwikkelingen plaatsgehad ter plaats van het verdacht verklaarde gebied.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het reeds uitgevoerde onderzoek van Bombs Away voldoet voor het overgrote deel aan de normen van het CS-VROO. Daar waar aanvulling noodzakelijk was, is deze door Sweco uitgevoerd. Ook zijn de ruimgegevens van de EOD, vanaf 2019 tot het moment van schrijven van deze rapportage, gecontroleerd. Hieruit bleek dat er in deze periode geen munitieruimingen binnen of nabij het onderzoeksgebied zijn verricht.

Op basis van de bestaande inventarisatie en aanvullend onderzoek is een hernieuwde bodembelasting-kaart OO gemaakt van het huidige onderzoeksgebied (zie bijlage 1). De door Bombs Away gemaakte conclusies zijn hierin overgenomen: het op afwerpmunitie verdacht verklaarde gebied is afdoende onderbouwd met gebruik van verschillende bronnen en de toegepaste analyse.

Op basis van de analyse van het historisch feitenmateriaal wordt het onderzoeksgebied als **deels verdacht** aangemerkt. Voor een overzicht van de aan te treffen OO wordt verwezen naar de tabel in paragraaf 2.1.

4.2 Advies

Voor de omgang met het op OO verdacht verklaarde gebied zijn verschillende mogelijkheden. De navolgende opties zijn hierbij van toepassing:

1. Indien kan worden aangetoond dat de werkzaamheden in deze gebieden zullen plaatshebben in de sinds de Tweede Wereldoorlog aantoonbaar geroerde gronden (bijvoorbeeld een bestaand kabelbed, een bestaande leiding of aangelegde riolering), kunnen de voorgenomen werkzaamheden regulier doorgang vinden. De verwachting is in dit geval dat de mogelijk achtergebleven OO niet meer in de ondergrond aanwezig zijn.
2. Indien niet kan worden aangetoond dat de bodemroerende werkzaamheden plaats zullen hebben in de reeds geroerde bodem, is de mogelijkheid om de werkzaamheden in horizontale zin te verplaatsen naar buiten het verdachte gebied. Het verplaatsen van de werkzaamheden in verticale zin ,is vermoedelijk geen efficiënte vervolgstap: uit nabije geotechnische sondeergegevens (verkregen via DINOloket) blijkt dat de eerste bodemlaag met een conusweerstand van 10 MPa (de laag tot waar afgeworpen afwerpmunitie maximaal kan doordringen) gelegen is op grote diepte, namelijk 11 m-mv.
3. Indien stappen 1 en 2 niet kunnen worden toegepast, geldt het advies om – alvorens met de geplande werkzaamheden aan te vangen – detectieonderzoek uit te laten voeren door een CS-OOO A-gecertificeerde partij. Daar de te verwachten OO op een maximale diepte van meer dan 4 m-mv liggen, is de meest geschikte detectiemethode dieptedetectie. Sweco kan dit faciliteren.
   a. Wanneer detectie onmogelijk blijkt door de aanwezigheid van (te veel) verstorende elementen, wordt geadviseerd de grondroerende werkzaamheden in de verdachte gebieden onder begeleiding van een benaderteam, bestaande uit een Senior en Assistent Deskundige OOO, uit te voeren. Ook dit kan Sweco faciliteren.

Sweco Nederland B.V. beveelt dringend aan om, alvorens met de voorgenomen werkzaamheden aan te vangen, de bevindingen van deze rapportage te overleggen aan gemeente Amstelveen.

Bijlage 1 – Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten

116.000 116.500 117.000 117.500 118.000 118.500 119.000 119.500 120.000 120.500 121.000

479.000 478.500 478.000 477.500 477.000 476.500 476.000 475.500 475.000 474.500 474.000

Amstelveen
Keizer Karelpark
Bovenkerk
Groenelaan
Middenhoven
Westwijk
Legmeer
Waardhuizen
Oranjebaan
N522
Langs-de-Akker
Legmeerdijk
N231
Beneluxbaan
Bovenkerkerweg
Zijdelweg
N201
NOORD-HOLLAND

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht
- Verdacht op afwerpmunitie

0 200 400 600 800 1.000 1.200 meter



Bodembelastingkaart OO

Gemeente Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion/Reddyn B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A3

Getekend: ES - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf:

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\NLAMSAS060\nge$\Rapporten\2021\034 - 51006745 - 150kV-kabelverbinding Amstelveen\7 GIS\3 standaard sjablonen\mxd\51006745 150kV Kabelverbinding Amstelveen GIS.aprx 24-11-2021 16:30

Uitvoerder beoordeling: Jasper Molenaar
Beoordeelde rapport: Vooronderzoek OO Historisch Vooronderzoek
CE-Bodembelastingkaart Gemeente Amstelveen
Kenmerk: 18P004
Rapportagedatum: 08-02-2019
Normtekst voor controle: CS-VROO

Algemene eisen					
Onderwerp	**Norm**	**Ja**	**Nee**	**N.v.t.**	**Opmerkingen**
Is de aanleiding van het onderzoek omschreven?	§3.2	**x**			
Is de doelstelling van het onderzoek omschreven?	§3.2	**x**			
Is de afbakening van het onderzoeksgebied omschreven?	§3.2	**x**			
Is de uitvoeringmethode van het onderzoek omschreven?	§3.3	**x**			
Zijn de bij het onderzoek betrokken personen omschreven?	§3.2	**x**			
Zijn de rapportage en OO-bodembelastingkaart geaccordeerd door een door het management bevoegd persoon?	§3.5	**x**			
Inventarisatie van bronnenmateriaal					
Onderwerp	**Norm**	**Ja**	**Nee**	**N.v.t.**	**Opmerkingen**
Algemeen					
Is er onderzoek gedaan naar gebeurtenissen die hebben geleid tot het in de bodem komen van OO indicaties?	§3.3.1	**x**			
Is er onderzoek gedaan naar gebeurtenissen die hebben geleid tot het verwijderen van OO (contra-indicaties)?	§3.3.1	**x**			
Beschikt de organisatie over procedure waarin de methodiek van het onderzoek is vastgelegd?	§3.3.1	**x**			
Is het gebruikte bronmateriaal omschreven, inclusief bronverwijzing?	§3.3.1	**x**			
Zijn de gebruikte bronnen te herleiden voor derden?	§3.3.1	**x**			
Bevatten bronverwijzingen minimaal een collectie, -archief en/of inventarisnummer?	§3.3.1	**x**			
Literatuur					
Is omschreven welke literatuur is geraadpleegd?	§3.3.1	**x**			
Is op basis van literatuuronderzoek een lijst opgesteld met oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied (indicaties) met een verwijzing naar datum?	§3.3.1	**x**			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2		**x**		Literatuur voor vooronderzoek loopt in betrouwbaarheid uiteen van weinig betrouwbaar tot zeer betrouwbaar. Dit komt doordat boeken geschreven kunnen zijn door auteurs met zeer uiteenlopende achtergronden in opleiding, ervaring en motivatie voor het schrijven van het stuk en ook sterk uiteenlopende bronnen gebruikt kunnen hebben. Zonder een tweede bron kan de literatuur niet standaard als betrouwbaar worden beschouwd.
Gemeentearchieven					
Zijn de stukken van de luchtbeschermingsdienst geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	**x**			
Zijn de stukken van de aangetroffen/geruimde OO geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	**x**			
Zijn de oorlogsschaderapporten geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	**x**			

Zijn er, indien er aanwijzingen zijn dat in een gebied OO zijn achtergebleven, stukken met betrekking tot relevante naoorlogse werkzaamheden geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	**x**			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	**x**			Archiefstukken uit gemeentearchieven bevatten in de regel de meest gedetailleerde en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffende het zoeken en/of ruimen van explosieven en naoorlogse werkzaamheden.
Provinciaal Archief					
Zijn de stukken van de luchtbeschermingsdienst geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	**x**			
Zijn de stukken van de aangetroffen/geruimde OO geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	**x**			
Zijn de oorlogsschaderapporten geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	**x**			
Zijn er, indien er aanwijzingen zijn dat in een gebied OO zijn achtergebleven, stukken met betrekking tot relevante naoorlogse werkzaamheden geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	**x**			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	**x**			Archiefstukken uit het Provinciaal Archief bevatten in de regel gedetailleerde en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffende het zoeken en/of ruimen van explosieven en naoorlogse werkzaamheden.
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie					
Is er voldoende informatie aanwezig voor het vormen van een totaalbeeld van oorlogshandelingen in het gebied? Zo nee, is de literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie geraadpleegd?	§3.3.1	**x**			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	**x**	**x**		Archiefstukken uit collectie 216K betreffen in de regel vergelijkbare stukken als die uit het gemeentearchief. Indien dit het geval is en de verbalisant van het archiefstuk iemand betrof die op locatie is geweest of een directe medewerker betrof van degene die op locatie is geweest, dan geldt hetzelfde als gesteld is voor de betrouwbaarheid van de archiefstukken uit het gemeentearchief. Voor collectie 077 is dit echter niet het geval; deze collectie bevat samenvattende rapporten, die gebaseerd zijn op de originele rapporten, telegrammen of een telefoonbericht. Hierbij bestaat de kans op fouten bij het overnemen en samenvatten van informatie. Deze archiefstukken rapporteren dus niet uit eerste hand en daarom worden de details (aantallen explosieven, exacte locaties, e.d.) als minder betrouwbaar gezien, maar de gebeurtenis zelf wel als betrouwbaar. Het verdient de voorkeur om bevestiging van de details middels een tweede bron te verkrijgen.
Nationaal Archief te Den Haag					
Is de collectie “Binnenlandse Zaken”(toegangsnummer 2.04.53.15), waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten, geraadpleegd?	§3.3.2	**x**			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	**x**			In het Nationaal Archief van Den Haag is onder toegang 2.04.53.15 – “Binnenlandse Zaken” een collectie berichten beschikbaar van gemeentes gericht aan Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag. Dit zijn meldingen van de gemeentes en provincies betreffende gebeurtenissen waarbij voorwerpen vanuit de lucht in de gemeente terecht zijn gekomen, vliegtuigbeschietingen en bombardementen. De stukken betreffen voornamelijk de periode 1940-1943. Deze stukken voegen weinig tot niets toe aan de processen-verbaal van de Luchtbeschermingsdienst van de gemeentes zelf, maar wanneer die stukken verloren zijn gegaan, zijn de stukken uit het Nationaal Archief een waardevolle bron van informatie. Zodoende zijn de stukken van deze toegang verplicht te raadplegen conform de richtlijnen van het Certificatieschema.
Semistatische archiefdiensten (SSA) Ministerie Defensie te Rijswijk					

Is de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (“MMOD”), waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten, geraadpleegd.	§3.3.2	**x**			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	**x**			De ruimingsrapporten van de MMOD (periode 1945-1947) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen explosieven zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van explosieven door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied.
Nederlands Instituut voor Militaire Historie					
Is collectienummer 575 van het Nederlands instituut voor Militaire Historie geraadpleegd?	§3.3.1	**x**			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	**x**	**x**		Collectie 575. Deze collectie bevat door het verzet opgestelde rapporten en kaarten van Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen. In deze collectie zijn kaarten van verdedigingswerken en meldingen van troepenbewegingen en resultaten van geallieerde bombardementen te vinden. Deze meldingen zijn in de regel betrouwbaar, maar details (datum van gebeurtenis en aantallen bommen e.d.) wijken regelmatig af. Een tweede bron (vrijwel altijd een luchtfoto) wordt meestal geraadpleegd om het verdachte gebied beter af te kunnen bakenen.
Indien er grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode 10 mei 1940 tot en met 17 mei 1940, is collectienummer 409 van het Nederlands instituut voor Militaire Historie geraadpleegd?	§3.3.1		**x**		De collectie 409 Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 is niet geraadpleegd, daar geen aanwijzingen van gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied in mei 1940 zijn aangetroffen.
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	**x**			Collectie 409. Deze gevechtsverslagen en rapporten zijn grotendeels korte tijd na de gevechten in mei 1940 opgesteld aan hand van betrokkenen bij de strijd. Voor oorlogshandelingen in de meidagen van 1940 zijn deze verslagen de meest betrouwbare bron.
Explosieven Opruimings Dienst Defensie					
Is de database met meldingen van aangetroffen OO geraadpleegd?	§3.3.1	**x**			
Zijn ingeval van meldingen de MORA’s/UO’s geraadpleegd?	§3.3.1	**x**			
Is de database met collectie mijnenveldkaarten geraadpleegd?	§3.3.1	**x**			
Zijn ingeval van mijnenvelden de mijnenveldruimrapporten geraadpleegd?	§3.3.1	**x**			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	**x**			Ruimingsrapporten/mora’s. De ruimingsrapporten van de EOD (vanaf 1970) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen explosieven zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van explosieven door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied. Mijnenkaarten. De mijnenkaarten zijn over het algemeen betrouwbaar, hoewel vaak niet nauwkeurig ingetekend. Dit laatste is – indien noodzakelijk voor de juist analyse en/of afbakening van een verdacht gebied – aan te passen. De achterliggende stukken betreffen in de regel echter regelmatig de legrapporten van de betreffende Duitse eenheden, met exacte en specifieke informatie over het veld. Ook de rapporten van de ruimingen van de velden zijn over het algemeen vaak vrij specifiek, met vermelding van uitvoerenden, datum ruiming, aantallen en soorten mijnen, eventueel ontbrekende mijnen en toelichting waarom men vermoedde dat er mijnen ontbraken.
The National Archives te Londen					
Is er in The National Archives te Londen een relevante onderzoeksinspanning is geleverd aangaande het verzamelen van informatie over door de Royal Air Force uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving.	§3.3.1	**x**			

Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x	x		Van de uitgevoerde luchtaanvallen zijn operationele aanvalsverslagen opgesteld. Hierin staan vermeld welke vliegtuigen, op welke dag en welk tijdstip, met welke wapens en op welk doelwit geacht werden een aanval uit te voeren. Daarnaast is achteraf door de bemanning gerapporteerd wat ze gedurende hun vlucht daadwerkelijk hebben uitgevoerd. Wat betreft deel één – type en aantallen vliegtuigen, datum en tijd, soorten wapens en het beoogd doelwit – zijn deze rapporten zeer betrouwbaar. Wat betreft deel twee – daadwerkelijk uitgevoerde aanvallen – zijn de rapporten maar zeer beperkt betrouwbaar en dienen door een tweede bron bevestigd te worden.
Is er in The National Archives te Londen een onderzoeksinspanning gedaan naar geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944?	§3.3.1		x		
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x	x		Ook door de grondtroepen zijn verslagen opgesteld van hun acties en ervaringen, zoals de War Diaries van de Britten en de After Action Reports van de Amerikaanse troepen. Hier staan onder andere de bewegingen van de troepen in, of ze onder vuur lagen, waar ze vijanden waarnamen, etc. De betrouwbaarheid wisselt. Meldingen dat men onder vuur lag, zullen betrouwbaar zijn, echter locaties en meldingen van derden zijn minder betrouwbaar. Bij meldingen van locaties kunnen fouten van het kaartlezen naar voren komen, of is de omschrijving te karig om te bepalen waar men zich bevond. Indien locaties door derden gemeld werden, is de kans op fouten nog veel groter. Dit geldt ook voor meldingen van derden over andere zaken, net als schattingen van de sterkte van de vijand.
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg					
Is in het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab Ic geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafworpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 - 10 november 1941.	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Er zijn diverse soorten Duitstalige rapporten te vinden. Deze lopen uiteen van rapporten opgesteld door een Duitse autoriteit op een locatie in Nederland die verslag legde van gebeurtenissen ter plaatse (zoals een Ortskommandant) tot aan korte samenvattende rapporten die naar Duitsland werden gestuurd om verslag te doen van de gebeurtenissen (vaak luchtactiviteit) in Nederland. Voor deze rapporten geldt hetzelfde als voor de archiefstukken uit gemeentearchieven, regionale archieven en het Nationaal Archief, namelijk dat de gebeurtenis zelf betrouwbaar is, maar de betrouwbaarheid van de details afhangen van de persoon die rapporteert en zijn positie.
Luchtfoto's					
Is de luchtfotocollectie bibliotheek Wageningen Universiteit geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is de luchtfotocollectie Topografische Dienst (Zwolle) geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is de luchtfotocollectie RCAHMS geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is de selectie van luchtfoto’s gemotiveerd in het rapport?	§3.3.1	x			
Zijn de luchtfoto’s geselecteerd op basis van de datums waarop oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden?	§3.3.1	x			
Zijn de luchtfoto’s geselecteerd op basis van kwaliteit van het fotobeeld?	§3.3.1	x			
Zijn de luchtfoto’s geselecteerd op basis van de schaal?	§3.3.1	x			
Zijn voor de gebruikte luchtfoto’s sortie en luchtfotonummer vermeld?	§3.3.1	x			
Zijn de luchtfoto’s geïnterpreteerd op schade als gevolg van oorlogshandelingen?	§3.3.2	x			
Zijn de luchtfoto’s geïnterpreteerd op de aanwezigheid van militaire werken?	§3.3.2	x			
Is er aan de hand van naoorlogse luchtfoto’s en/of satellietbeelden geïnventariseerd of er naoorlogse ontwikkelingen in het gebied hebben plaatsgevonden waarbij grond is geroerd of verzet?	§3.3.2	x			
Is de selectie van naoorlogse luchtfoto’s/satellietbeelden gemotiveerd in het rapport?	§3.3.2	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Luchtfoto's zijn een visuele tijdsopname van de werkelijkheid. Deze worden als betrouwbaar gezien. De betrouwbaarheid wordt tevens nog verhoogd wanneer sporen te relateren zijn aan bijvoorbeeld bekende oorlogshandelingen.
Krantenberichten					

Is er onderzoek uitgevoerd naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruimingen over de periode 1940-1972 in krantenberichten via de online zoekmachine Delpher, en via de verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (Nationaal Archief toegang 2.04.110).	§3.3.1		x		Is aanvullend geraadpleegd door Sweco.
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			In de regel kunnen krantenberichten worden gezien als betrouwbaar, zeker als het gaat om een explosievenruiming.
Kadaster					
Is er onderzoek uitgevoerd naar contra-indicaties aan de hand van naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van het kadaster met als doel het inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Gegevens uit het kadaster zijn als primaire bron zeer betrouwbaar.
National Archives and Record Administration II					
Is er aanvullend bronnenonderzoek uitgevoerd in The National Archives (NARA) te College Park (VS) in het geval van duidelijke indicaties dat het onderzoeksgebied is getroffen door luchtaanvallen met afwerpmunitie uitgevoerd door de United States Army Air Forces?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x	x		Van de uitgevoerde luchtaanvallen zijn operationele aanvalsverslagen opgesteld. Hierin staan vermeld welke vliegtuigen, op welke dag en welk tijdstip, met welke wapens en op welk doelwit geacht werden een aanval uit te voeren. Daarnaast is achteraf door de bemanning gerapporteerd wat ze gedurende hun vlucht daadwerkelijk hebben uitgevoerd. Wat betreft deel één – type en aantallen vliegtuigen, datum en tijd, soorten wapens en het beoogd doelwit – zijn deze rapporten zeer betrouwbaar. Wat betreft deel twee – daadwerkelijk uitgevoerde aanvallen – zijn de rapporten maar zeer beperkt betrouwbaar en dienen door een tweede bron bevestigd te worden.
Getuigen					
Indien getuigen zijn gehoord, is hier proces-verbaal van opgemaakt?	§3.3.1			x	
Zo ja, is het proces-verbaal opgenomen in de bijlagen van het rapport?	§3.3.1			x	

Beoordelen en evalueren van bronnenmateriaal					
Onderwerp	**Norm**	**Ja**	**Nee**	**N.v.t.**	**Opmerkingen**
Algemeen					
Zijn de resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal gemotiveerd vastgesteld?	§3.3.2	x			
Indien er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, is de term VERDACHT gehanteerd?	§3.3.2	x			
Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, is de term ONVERDACHT gehanteerd?	§3.3.2	x			
Is de conclusie / conclusies vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijk verifieerbare bronnen?	§3.3.2	x			
Zo nee, is de inschatting van de betrouwbaarheid van de bron beschreven in de rapportage?	§3.3.2			x	
Zijn de indicaties / contra-indicaties vertaald naar een locatie in de huidige topografie?	§3.3.2	x			
Zijn de locatieverwijzingen uit de bronbestanden ongewijzigd overgenomen in het rapport?	§3.3.2	x			
Indien er sprake is van onduidelijkheid / onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, is dit gedocumenteerd?	§3.3.2	x			
Horizontale afbakening verdacht gebied					

Is hoofdstuk 3 van de normtekst gehanteerd?	§3.3.2	x			
Zo nee, is gemotiveerd waarom hiervan is afgeweken?	§3.3.2			x	
Is de tolerantie omschreven en gemotiveerd?	§3.3.2	x			
Zijn de verdachte gebieden gebaseerd op indicaties uit het bronnenmateriaal?	§3.3.2	x			
Indien er contra-indicaties zijn aangetroffen, is op basis van deze contra-indicaties het verdacht gebied aangepast?	§3.3.2		x		
Zo nee, is gemotiveerd waarom niet?	§3.3.2		x		
Zo ja, is gemotiveerd waarom?	§3.3.2			x	
Verticale afbakening verdacht gebied					
Is het als verdacht gekenmerkte gebied in verticale richting afgebakend conform bijlage 1? Zo nee, is hierover (vooraf) overleg geweest met de opdrachtgever?	§3.3.2	x			
Is bij de verticale afbakening van het verdacht gebied (voldoende) rekening gehouden met bodemweerstand, verwachte indring snelheid en –hoek, vorm en diameter OO?	§3.3.2	x			
Indien sprake is van naoorlogs grondverzet / grondroering, is bepaald tot op welke diepte de aanwezigheid van OO kan worden uitgesloten?	§3.3.2		x		
Zo nee, is gemotiveerd waarom?	§3.3.2		x		
Is de verticale afbakening te herleiden naar diepte t.o.v. NAP?	§3.3.2	x			
Ontplofbare Oorlogsresten					
Is bepaald welke hoofdsoort(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2	x			
Is bepaald welke subsoort(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2	x			
Is bepaald welk aantal(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2	x			
Zo nee, is hierover (vooraf) overleg geweest met de opdrachtgever?	§3.3.2			x	
Is bepaald welke verschijningsvorm(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2	x			
Zo nee, is hierover (vooraf) overleg geweest met de opdrachtgever?	§3.3.2			x	
Is bepaald welke verschijningsvorm(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2	x			
OO-bodembelastingskaart					
Is er een digitale OO-bodembelastingkaart aangemaakt?	§3.3.2	x			
Zijn de verdachte gebieden weergegeven op de OO bodembelastingkaart?	§3.3.2	x			
Is de OO bodembelastingkaart geprojecteerd in RD?	§3.3.2	x			
Is de auteur van de OO bodembelastingkaart weergegeven?	§3.3.2	x			
Is op de OO bodembelastingkaart een noordpijl weergegeven?	§3.3.2	x			
Is op de OO bodembelastingkaart een schaal weergegeven?	§3.3.2	x			
Is op de OO bodembelastingkaart een datum van opmaak / versie weergegeven?	§3.3.2	x			
Is op de OO-bodembelastingkaart een legenda weergegeven?	§3.3.2	x			
Is de OO bodembelastingkaart geaccordeerd door en door het management bevoegd persoon?	§3.3.2	x			
Leemtes in kennis					
Zijn de leemtes in kennis omschreven?	§3.3.1	x			
Opmerkingen					

Disclaimer

Sweco Nederland B.V. sluit voor de uitvoering van haar werkzaamheden aan bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving. Dit onderzoek wordt conform de wettelijke regeling CS-VROO uitgevoerd. Dit onderzoek betreft een bureaustudie en om die reden wijst Sweco erop dat de lokale situatie af kan wijken van de beschreven situatie. Dit is inherent aan het karakter van dit onderzoek en daarom is het niet mogelijk om garanties voor dit onderzoek te verstrekken. Sweco Nederland B.V. verstrekt dan ook geen garantie.

Sweco Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken nemen.

Bijlage 14 Watertoets

Watertoets

150 kV kabeltracé en transformatorstations
Amstelveen

SWECO

Verantwoording

Titel	Watertoets
Onderwerp	bp transformatorstation Amstelveen
Projectnummer	51005425
Klant	Reddyn B.V. 8500
Referentienummer	NL24-648800269-
Versie	D2
Datum	28-06-2024
Auteur	Mike Schampers
E-mailadres	mike.schampers@sweco.nl
Gecontroleerd door	Tom Kranenbarg
Paraaf gecontroleerd	
Vrijgegeven door	Tjeerd Dijkstra
Paraaf vrijgegeven	
Document referentie	NL23-648800269-58125

Inhoudsopgave

Verantwoording 2

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Projectgebied 4
1.3 Watertoetsproces 5
1.4 Opbouw rapport 5

2. Gebiedskenmerken 6
2.1 Algemeen 6
2.2 Hoogteligging 6
2.3 Bodemopbouw 7
2.4 Grondwater 10
2.5 Oppervlaktewater 12
2.6 Waterkering 15

3. Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven 16
3.1 Algemeen 16
3.2 Beleid provincie Noord-Holland 16
3.3 Keurbeleid Waterschap Amstel, Gooi en Vecht 16
3.4 Gemeente Amstelveen 17

4. Ruimtelijke consequenties 20
4.1 Algemeen 20
4.2 De Watertoets 20
4.3 Ruimtelijke inpassing 24

5. Conclusie 26

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

TenneT en Liander zijn voornemens om het transformatorstation Amstelveen uit te breiden. Daarnaast wordt er een transformatorstation Amstelveen-Zuid gerealiseerd en wordt er een ondergrondse 150kV-kabelverbinding tussen beide stations aangelegd. Voor deze werkzaamheden is er een bestemmingsplanwijziging nodig. De Watertoets[1] vormt onderdeel van het bestemmingsplan. Sweco heeft opdracht gekregen om voor plan Amstelveen de watertoets uit te voeren.

1.2 Projectgebied

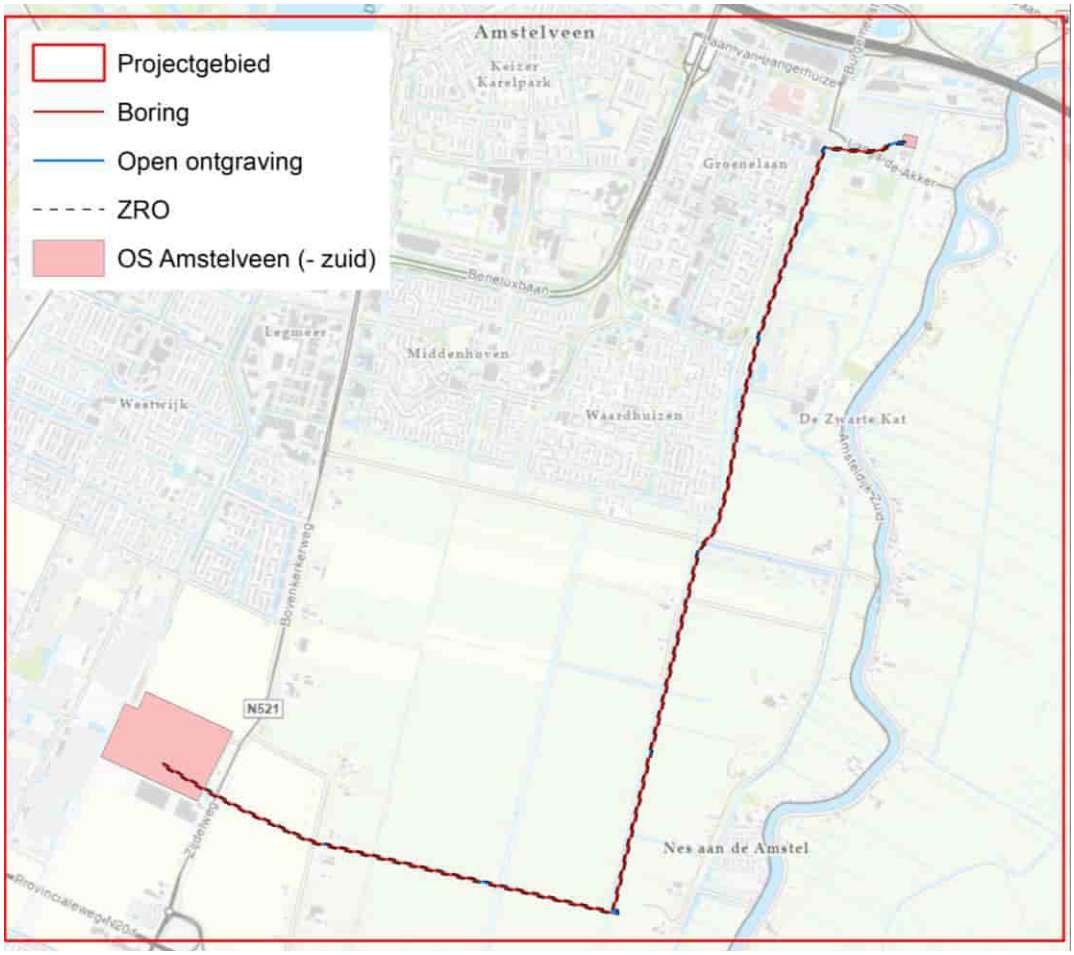
De onderzoekslocatie bevindt zich in gemeente Amstelveen in provincie Noord Holland en bevindt zich met name in de Bovenkerkerpolder. De locatie bevindt zich ten zuiden van het centrum van Amstelveen.

Nabij het huidige **onderstation Amstelveen** bevindt zich de beoogde locatie voor de uitbreiding van de stationslocatie. De locatie bevindt zicht direct ten noorden van het station en is onderdeel van de 'Tuinvereniging Langs de Akker'.

Het toekomstige **onderstation Amstelveen Zuid** is gepland ten westen van Zijdelweg 1a en 1b en ten noorden van het perceel aan de Zijdelweg 3.

Tussen beide onderstations zal een **150 kV-hoogspanningskabel** worden aangelegd. Het tracé loopt vanaf het noordelijk gelegen station langs de Amstelveense wijken 'Groenelaan' en 'Waardhuizen' en zal liggen langs de verharde weg van De Afslag. Het overige deel van het tracé zal zijn gelegen in agrarisch gebied. De totale lengte van het tracé is ongeveer 7 kilometer.

[1] *De watertoets omvat het proces van informeren, afstemmen en adviseren om te komen tot een inhoudelijke beoordeling van de waterhuishoudkundige gevolgen van het bestemmingsplan. Dit proces resulteert in de waterparagraaf ten behoeve van (een wijziging van) het bestemmingsplan.*



Figuur 1-1 Ligging plangebied (hoogspanningsstations en 150 kV-tracé)

1.3 Watertoetsproces

De watertoets is een proces waarbinnen afstemming plaatsvindt tussen het stedenbouwkundig plan en de ruimte voor water. Deze watertoets is opgesteld in afstemming met gemeente Amstelveen en Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

Dit rapport vormt de basis voor het opstellen van de waterparagraaf voor in het bestemmingsplan.

1.4 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 is de huidige situatie van de locatie beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de waterhuishoudkundige doelen en maatstaven. De ruimtelijke consequenties, knelpunten en oplossingsrichtingen worden in hoofdstuk 4 beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft tenslotte de conclusie en vervolgwerkzaamheden.

2. Gebiedskenmerken

2.1 Algemeen

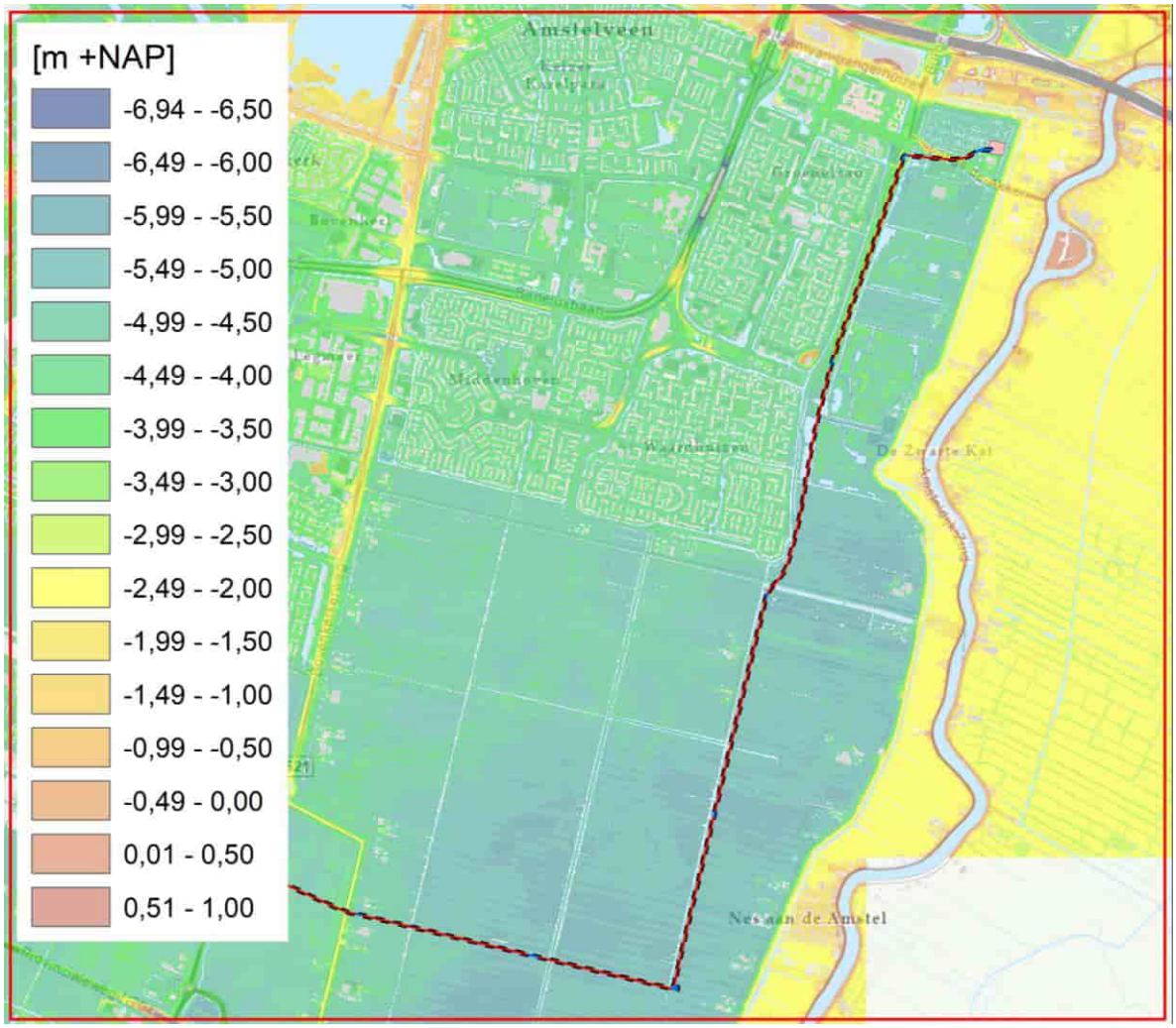
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het watersysteem, de bodemopbouw en geohydrologische situatie, zoals deze zijn vastgesteld aan de hand van literatuur. Voor elk onderwerp worden eerst de resultaten besproken en, daar waar nodig, een conclusie gegeven. De geïnventariseerde gegevens van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, grondwaterstanden en het oppervlaktewater zijn afkomstig van de volgende bronnen:

[1] topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000;
[2] Algemene Hoogtekaart Nederland AHN4 (www.ahn.nl);
[3] bodemkaart van Nederland (Alterra, 2000);
[4] bodematlas van provincie Noord-Holland;
[5] grondwatergegevens uit DINO-loket (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond) en REGIS II v2.2 (Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem (NITG-TNO);
[6] Legger Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

2.2 Hoogteligging

Figuur 2-1 geeft de maaiveldhoogte van het plangebied weer. Het plangebied ligt in de Bovenkerkerpolder. Deze polder ligt relatief diep ten opzichte van de omgeving, met een maaiveldhoogte tussen de NAP -5,00 m en -4,00 m. Ten westen van de Bovenkerkerpolder ligt de Amstel waar het maaiveld op NAP -2,50 ligt. Het maaiveld van de bebouwde kom van Amstelveen ligt iets hoger dan het maaiveld van de polder, rond NAP -4,00 m.

Ter hoogte van het transformator station Amstelveen is de maaiveldhoogte rond de NAP -4,50 m tot -4,00 m. Het maaiveld langs het kabeltracé ter hoogte van De Afslag ligt op NAP -3,80 m. In het landelijk gebied ten zuiden van Amstelveen ligt het maaiveld lager, tussen de NAP -5,50 m en NAP -4,50 m. Aan de hoogtekaart is te zien dat er enkele stroomruggen in de weilanden aanwezig zijn, met lokaal hogere en lagere delen. De maaiveldhoogte ter plaatse van het geplande transformatorstation Amstelveen-Zuid ligt rond de NAP -5,00 m tot -4,00 m.

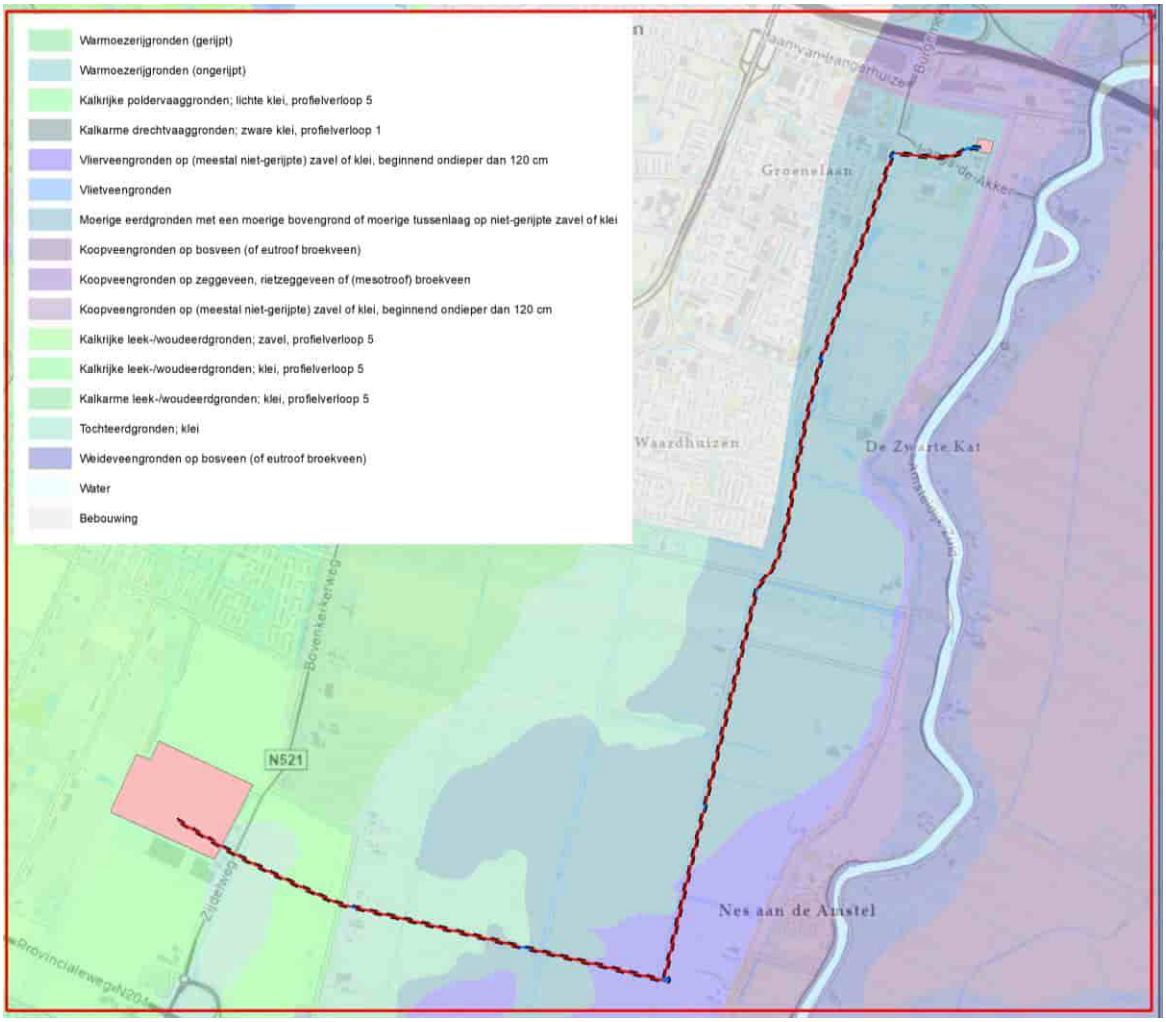


Figuur 2-1 Maaiveldhoogte AHN4

2.3 Bodemopbouw

Bodemkaart van Nederland

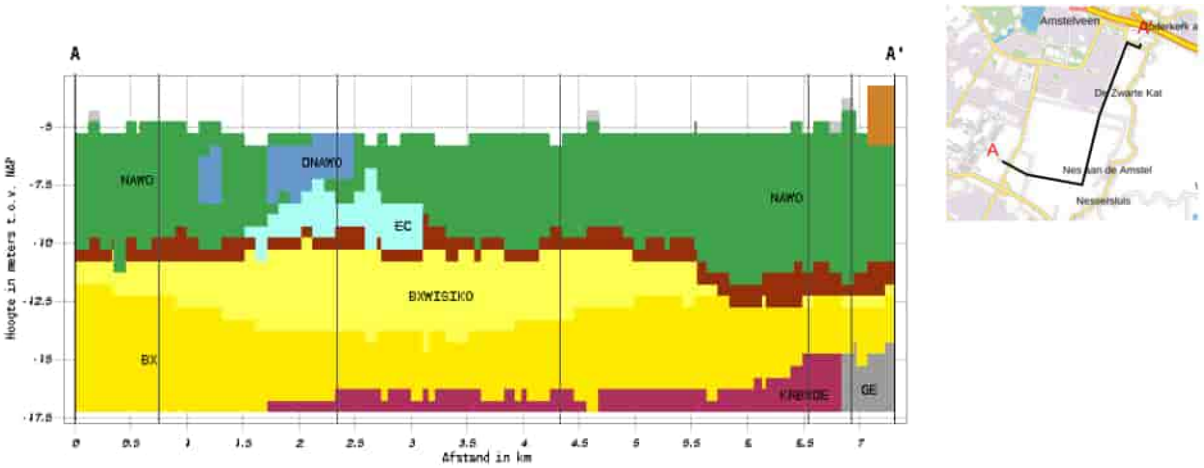
De Bodemkaart van Nederland is in *Figuur 2-2* weergegeven voor het plangebied. Te zien is dat de bodem binnen het plangebied uit eerdgronden bestaat. In het oosten zijn de gronden moerig van samenstelling en richting het westen neemt de kleiigheid van de bodem toe. Richting het westen komen opeenvolgend moerige eerdgronden, tochteerdgronden, leek- en woudeerd-gronden voor. Op basis van de bodenkaart is de verwachting dat de bodem voornamelijk kleiig van aard is, met lokaal venige (moerige) bestanddelen.



Figuur 2-2 Bodemkaart van Nederland

Ondiepe bodemopbouw

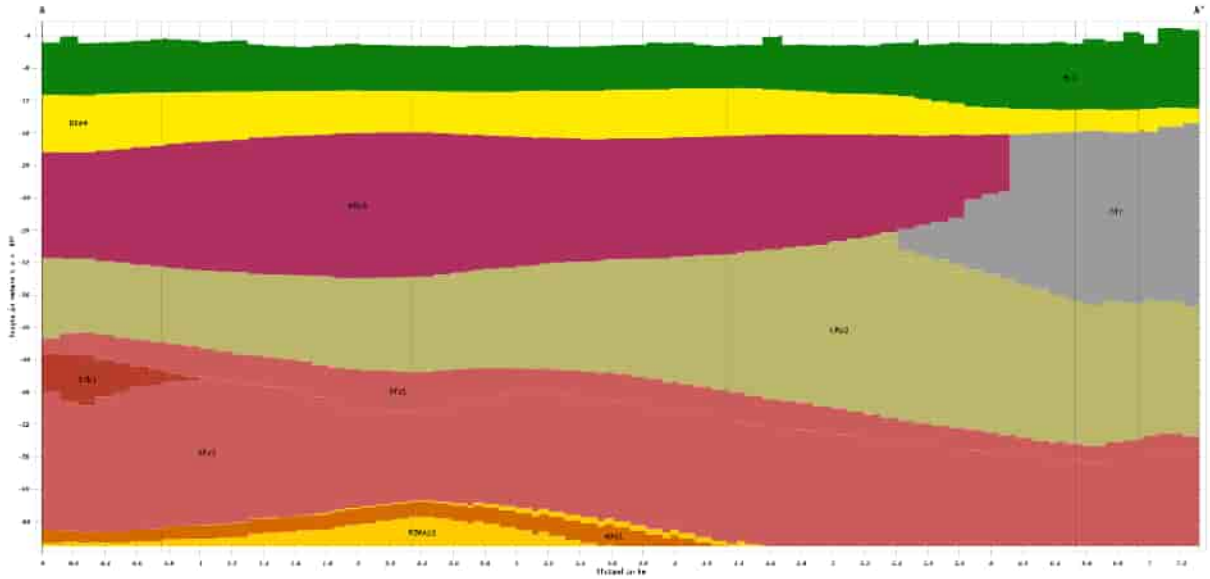
Voor de ondiepe bodemopbouw is gebruik gemaakt van het GeoTOP-model via www.dinoloket.nl. Dit model geeft een vlakdekkende interpretatie van de ondergrond op basis van grondboringen in de omgeving. Het dwarsprofiel langs het kabeltracé is weergegeven in Figuur 2-3. GeoTOP geeft aan dat de bovenste 5 m van de ondergrond uit klei en kleiig zand bestaat, met daaronder een veenlaag van 0,5 – 1,0 m dik. Ter hoogte van transformatorstation Amstelveen is de deklaag ongeveer 5 m dik. De zandigere delen in het dwarsprofiel geven het voorkomen van de stroomruggen aan.



Figuur 2-3 Lithoklasse Geotop-model (Amstelveen - AmstelveenZuid) (geel is zand, groen is klei, bruin en blauw is veen)

Diepe bodemopbouw

Voor de diepe bodemopbouw is gebruik gemaakt van het REGIS-model via www.dinoloket.nl. Het dwarsprofiel voor de projectlocatie is weergegeven in Figuur 2-4. De samenstelling van het REGIS-model geeft aan dat de Holocene deklaag 8 – 10 m dik is. Tot een diepte van 60 – 70 m-mv bestaat de ondergrond uit (grof)zandige pakketten met enkele onderbroken kleilagen. Dit zijn opeenvolgend de Formatie van Boxtel (geel), de Formatie van Kreftenheye (paars), de Formatie van Urk (mosgroen) en de Formatie van Sterksel (lichtrood). De onderbroken kleilagen bestaan uit gestuwde pakketten van de Formatie van Drente (grijs) en kleilagen uit de Formatie van Sterksel (donkerrood). Op een diepte van 60 – 70 m-mv ligt de eerste gesloten kleilaag, deze kleilaag is onderdeel van de Formatie van Waalre. De Formatie van Waalre wordt in dit onderzoek aangehouden als geohydrologische basis.



Figuur 2-4 Dwarsprofiel REGIS model diepe bodemopbouw

2.4 Grondwater

Grondwatertrap

Als gevolg van seizoenfluctuaties veranderen de freatische grondwaterstand en de stijghoogte van het diepere grondwater. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) geven de bandbreedte weer waartussen de grondwaterstand zich gedurende het grootste deel van het jaar beweegt. Dit kan vertaald worden naar een klasse-indeling: grondwatertrappen (Gt). In Tabel 2-1 zijn de grondwatertrappen weergegeven, zoals deze in de Bodemkaart van Nederland gehanteerd worden.

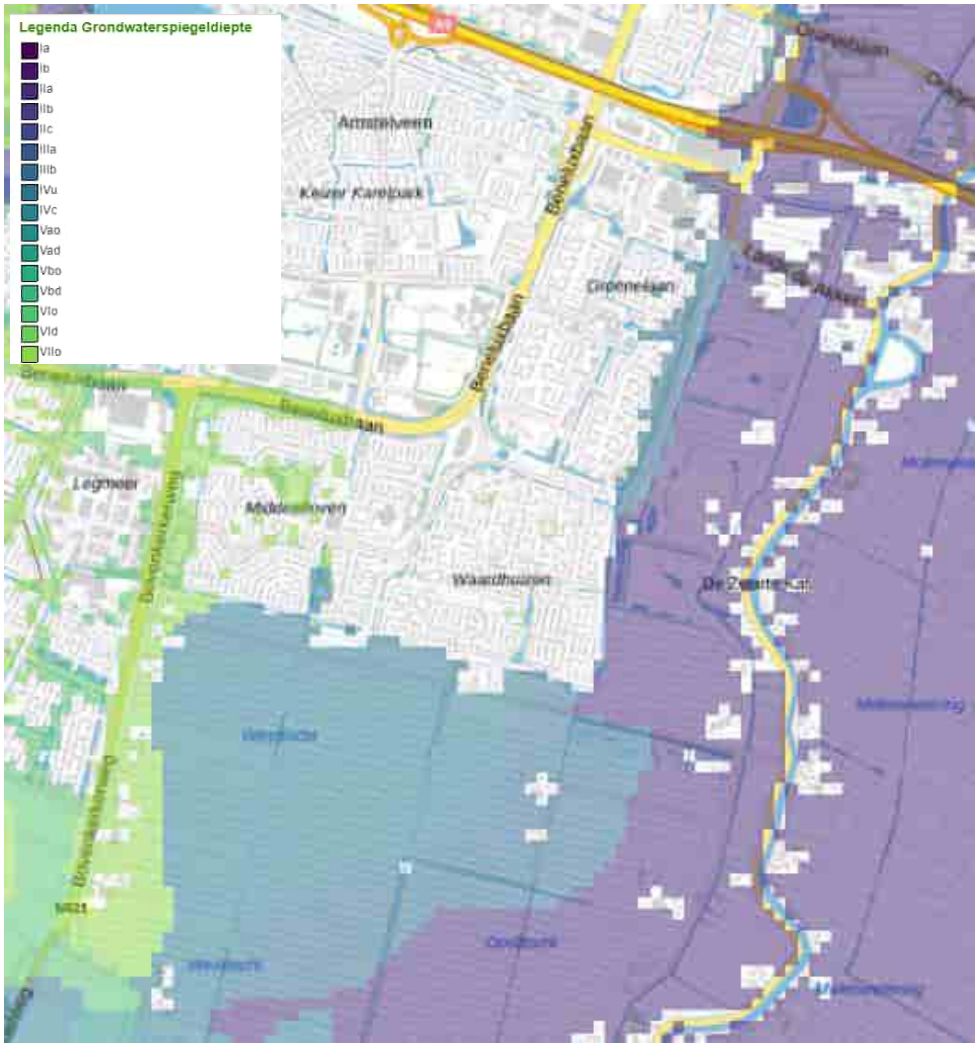
Tabel 2-1 Grondwatertrappen

Grondwaterstand	**Grondwatertrap (Gt)**						
(cm –mv)	**I**	**II[1]**	**III**	**IV[1]**	**V**	**VI[1]**	**VII[2]**
GHG	<20	<40	<40	>40	<40	40 – 80	>80
GLG	<50	50 -80	80 -120	80 - 120	>120	>120	(>160)

*[1] een * achter deze Gt-codes betekent 'droger deel', dat wil zeggen een GHG tussen 25 en 40 cm –mv.*

*[2] een * achter deze Gt-codes betekent ' zeer droger deel', dat wil zeggen een GHG dieper dan 140 cm –mv.*

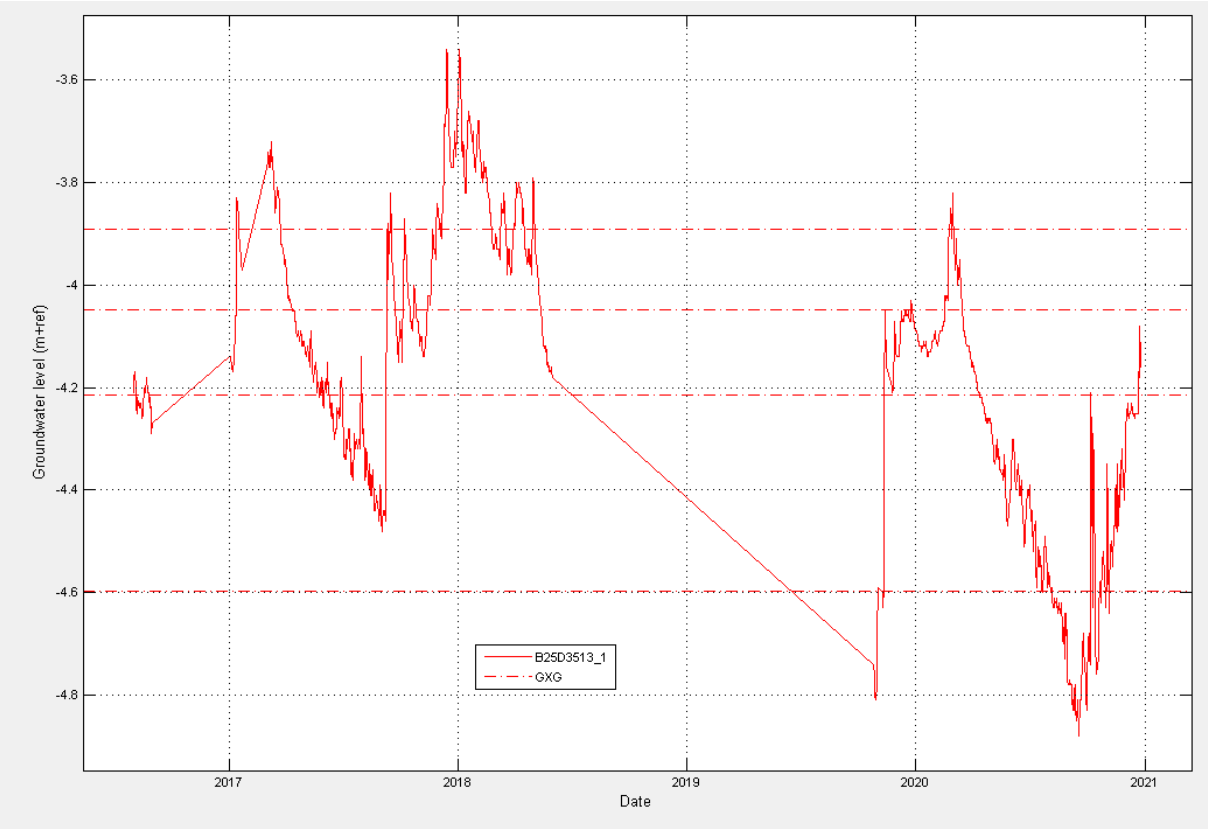
De Bodemkaart van Nederland geeft aan dat in het oosten van het plangebied grondwatertrap II voorkomt. Dit betekent dat de GHG hoger dan 40 cm-mv ligt en de GLG tussen de 50 – 80 cm-mv. In het westelijke deel komen grondwatertrappen IV en VI voor, dit is een GHG tussen de 40 en 80 m-mv en een GLG dieper dan 80 cm-mv. Bij een maaiveld van NAP -5,00 m tot NAP -4,00 m betekent dit een GHG van NAP -5,40 tot NAP -4,40 m en een GLG beneden de NAP -5,80 m.



Figuur 2-5 Grondwatertrap volgens Bodemkaart van Nederland

Peilbuizen

In Dinoloket is peilbuis B25D3519 langs de Zijdelweg bij onderstation Amstelveen-zuid aanwezig. Deze peilbuis geeft een GHG van NAP -3,89 m en een GLG van NAP -4,60 m aan. Dit komt neer op een GHG van 1,49 m-mv en een GLG van 2,20 m-mv. Dit is dieper beneden maaiveld dan de Bodemkaart van Nederland aangeeft, maar het maaiveld bij deze peilbuis ligt relatief hoog (NAP -2,40 m). De NAP-waarden voor de GHG en GLG komen wel overeen met die van de Bodemkaart van Nederland.

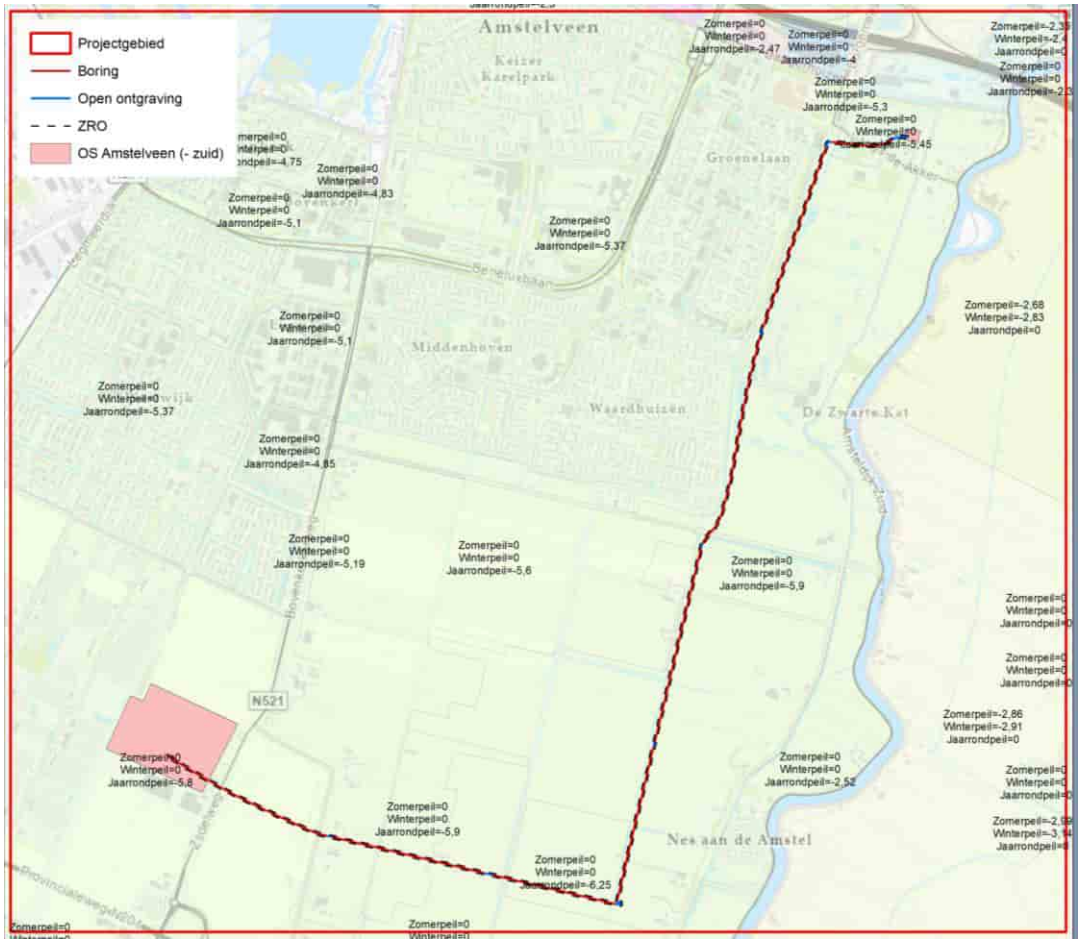


Figuur 2-6 Tijdreeks peilbuis B25D3519

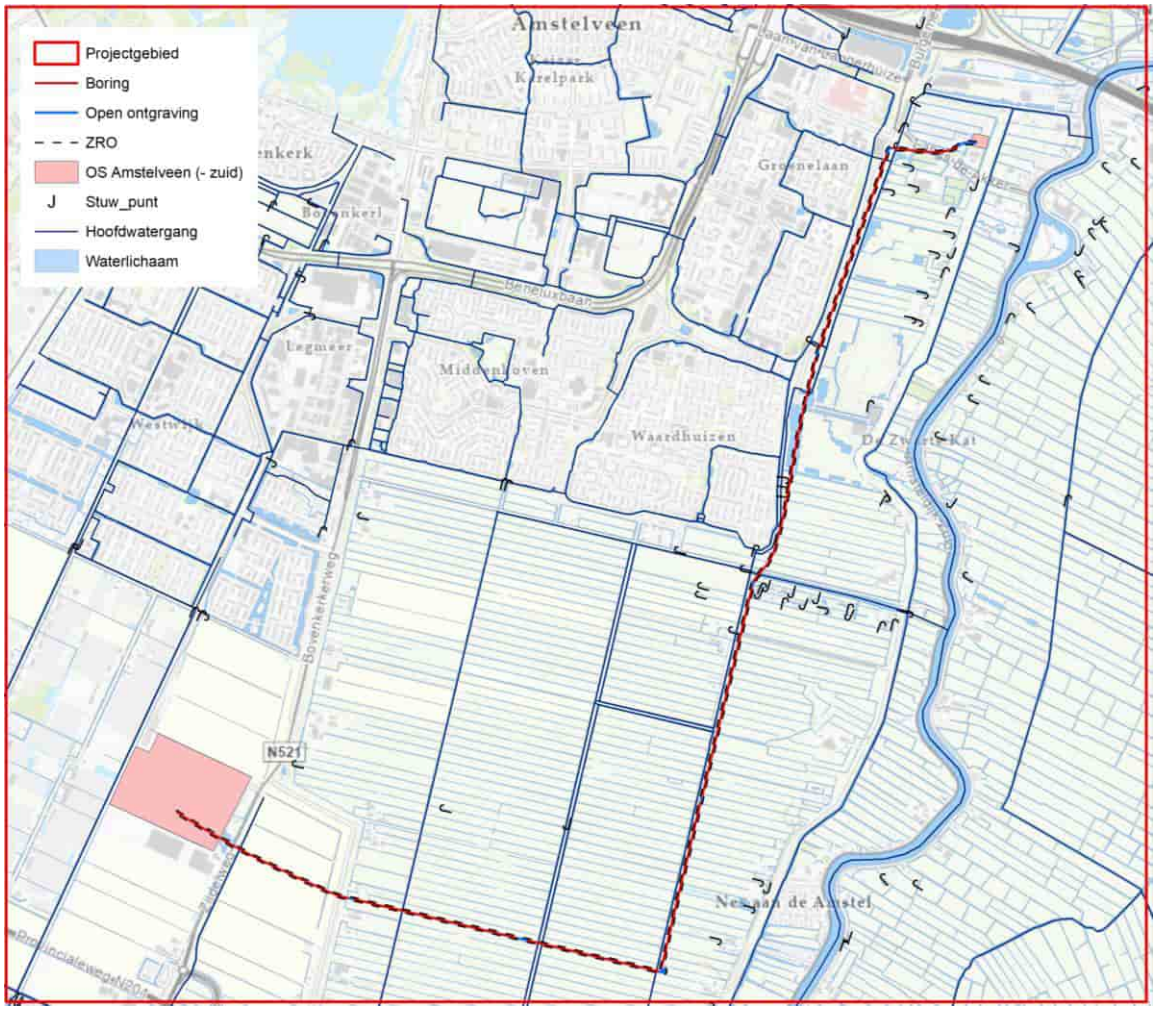
2.5 Oppervlaktewater

Het plangebied ligt in de Bovenkerkerpolder. In deze polder wordt een jaarrond waterpeil van rond de NAP -5,50 m gehandhaafd. De verschillende peilvakken zijn weergegeven in Figuur 2-7. In relatie tot het maaiveld betekent dit dat het grootste deel van de polder een drooglegging van 60 tot 100 cm heeft. In Figuur 2-8 is het oppervlaktewatersysteem rondom het tracé weergeven. Binnen de polder is veel oppervlaktewater aanwezig. Het tracé doorkruist meerdere keren een watergang. Kruising van A-watergangen gebeurt net als het grootste deel van het tracé middels een boring.

De watergangen rondom de hoogspanningsstations zijn allemaal primaire watergangen. Maatregelen voor de planontwikkeling dienen te voldoen aan de leggereisen die vanuit de keur aan de watergangen worden gesteld.



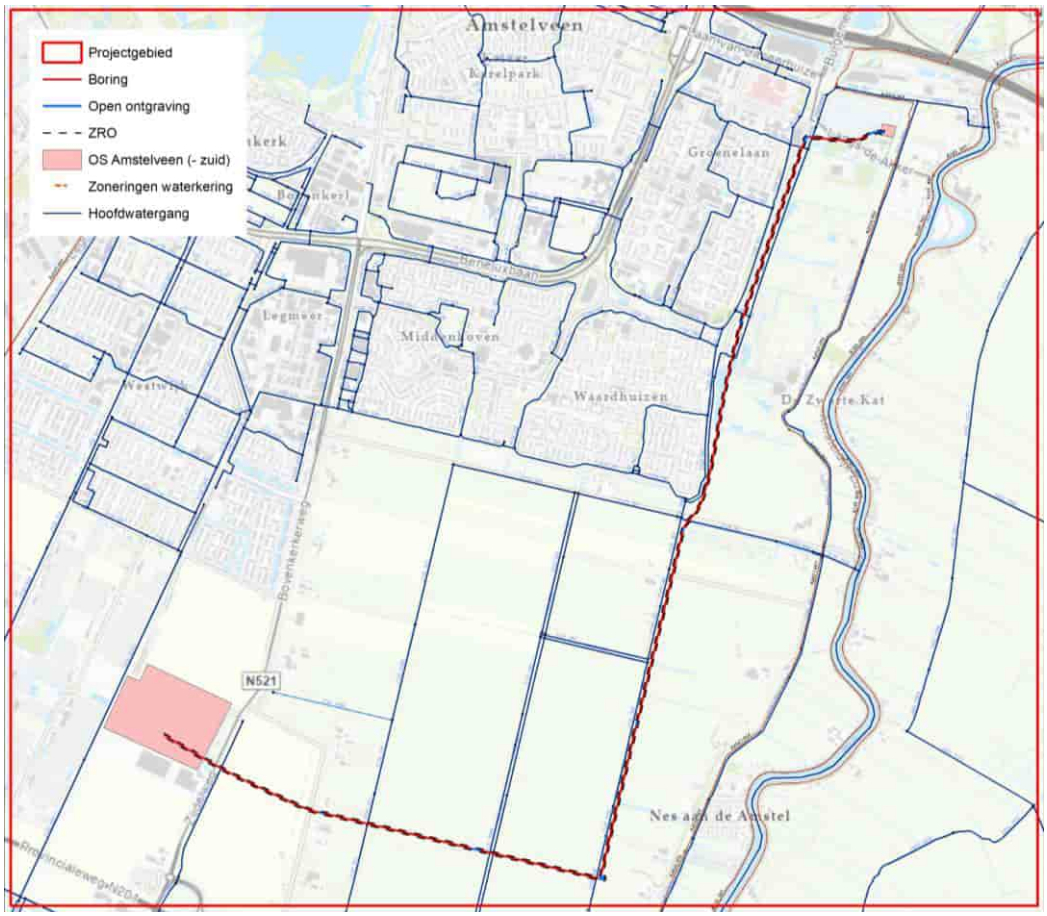
Figuur 2-7 Peilvakken en streefpeilen Bovenkerkerpolder [m +NAP]



Figuur 2-8 Legger oppervlaktewater AGV

2.6 Waterkering

Aan de noordoostzijde van het plangebied grenst het onderstation Amstelveen aan de ringdijk van de Bovenkerkerpolder, dit is een regionale waterkering. Het ontwerp blijft buiten de beschermingszones van deze kering.



Figuur 2-9 Legger waterkering AGV

3. Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de relevante waterhuishoudkundige aspecten met bijbehorende doelen en maatstaven weergegeven. Dit is gebaseerd op de (geohydrologische) verkenning van de huidige situatie en het vigerende beleid van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

Het doel van dit hoofdstuk is het vroegtijdig en gezamenlijk vastleggen van de waterhuis-houdkundige doelen en maatstaven (criteria). Dit betekent voor deze ontwikkeling dat bij het opstellen van het stedenbouwkundig ontwerp en het bestemmingsplan, rekening dient te worden gehouden met de betreffende aspecten en criteria. Het waterschap zal vervolgens het bestemmingsplan hierop beoordelen (toetsen). Op deze wijze wordt helderheid verschaft over de inbreng en reikwijdte van de waterhuishoudkundige aspecten bij de totstandkoming van het bestemmingsplan en het stedenbouwkundig ontwerp.

Onderstaand worden de relevante waterhuishoudkundige aspecten onderscheiden. Vervolgens zijn de relevante aspecten, de specifieke doelen en maatstaven uitgewerkt.

3.2 Beleid provincie Noord-Holland

Provinciale Ruimtelijke Verordening en Provinciale Milieuverordening

In de verordening van provincie Noord-Holland worden de beleidsthema's milieu, verkeer, vervoer, water en ruimtelijke ordening verbonden. De beleidsdoelstellingen uit de KRW en het Rijksbeleid zijn op provinciaal niveau vertaald opgaven. De provincie streeft ernaar om duurzaam met de waterhuishouding om te gaan met een goede balans met leefbaarheid, milieu en economie. De KRW verplicht de provincie tot het vaststellen van doelen en maatregelen ter verbetering van de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater.

3.3 Keurbeleid Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht: Waterbeheerprogramma 2022-2027

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht heeft het waterbeheerprogramma 2022 – 2027 vastgesteld. Het waterbeheerprogramma beschrijft de ambities en doelen voor de komende jaren. Het waterschap wil voortborduren op het vorige waterbeheerprogramma en concrete stappen zetten voor een toekomstbestendig watersysteem.

Dit betekent dat het waterschap werkt aan de waterveiligheid waarborgen, zorgen voor voldoende en schoon oppervlaktewater, zuiveren van afvalwater en het verder ontwikkelen van de maatschappelijke neventaken.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht: Keur 2019

De 'Keur' is de traditionele naam die waterschappen meestal geven aan een verordening met betrekking tot de aan hen opgedragen zorg voor het watersysteem.

De zorg voor het watersysteem omvat het beheer van de oppervlaktewateren, waterkeringen en bergingsgebieden, grondwater en ondersteunende waterstaatkundige kunstwerken.

Het waterschap oefent zijn taken en bevoegdheden uit met het oog op de doelstellingen van waterbeheer, zoals verwoord in artikel 2.1 van de Waterwet:

- voorkoming en, waar nodig, beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met
- bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en
- vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Met de bepalingen in deze Keur worden deze drie doelstellingen gediend. De bescherming tegen wateroverlast en overstromingen is onverminderd van belang: de Keur kent een flink aantal bepalingen die bedoeld zijn om het goed functioneren van de waterkeringen te beschermen. Ook de bepalingen die betrekking hebben op het beschermen van de aan- en afvoer van water, zijn van belang om droge voeten te houden én van betekenis in tijden van waterschaarste. Maar ook de bescherming van de ecologische toestand van het watersysteem neemt een belangrijke plaats in.

In de Keur zijn geen regels opgenomen voor lozingen en het gebruik van stoffen die het water kunnen verontreinigen en daarmee de chemische kwaliteit verslechteren. Voor dergelijke lozingen is echter wel een watervergunning nodig. Aanvragen om te mogen lozen, worden niet op basis van de Keur maar rechtstreeks op grond van de Waterwet en de daarop gebaseerde regelgeving behandeld en getoetst aan de criteria die krachtens de Wet milieubeheer gelden. De Omgevingswet die op 1 januari 2024 in werking is getreden, voorziet in decentralisatie van de regelgevende bevoegdheid voor deze lozingen aan de waterschappen.

De Keur bevat specifieke zorgplichten voor de objecten van waterbeheer, verboden en beschrijft welke bevoegdheden het algemeen bestuur van het waterschap aan het dagelijks bestuur verleent om nadere uitvoeringsregels te stellen binnen het door het algemeen bestuur vastgestelde beleid.

Het dagelijks bestuur van het waterschap kan vergunning of vrijstelling verlenen van de verboden in de Keur, en de werking van de specifieke zorgplichten nader invullen voor de daarbij nader aan te geven activiteiten.

Een vergunning is een ontheffing van de Keur in een individueel geval, een vrijstelling is een ontheffing voor een categorie van gevallen. Het dagelijks bestuur kan regels verbinden aan een vergunning, een vrijstelling en aan de specifieke zorgplichten.

De regels, verbonden aan de vrijstellingen, en de specifieke zorgplichten zijn te vinden in het Keurbesluit. Daarnaast kan in individuele gevallen een zogenaamd maatwerkvoorschrift worden gegeven op de regels uit het Keurbesluit. Voor activiteiten waarvoor regels in het Keurbesluit zijn gesteld, is geen vergunning vereist.

Er zijn Beleidsregels opgesteld voor vergunningverlening en voor het geven van maatwerk-voorschriften.

3.4 Gemeente Amstelveen

Actieplan Klimaatadaptatie Amstelveen 2021 – 2026

In 2050 wil gemeente Amstelveen klimaatbestendig ingericht zijn. In het kader hiervan is het actieplan klimaatadaptatie Amstelveen opgesteld. In dit plan staat hoe Amstelveen om wil gaan met de negatieve effecten van de klimaatverandering: wateroverlast (overstromingen), hittestress en droogte. Dit plan is een eerste beleidsopzet voor de aankomende jaren. Vanwege de complexiteit van deze transitie naar 2050 biedt dit eerste beleidsplan met name richting en sturing aan het hele proces. Geleidelijk worden de inzichten concreter en zal het hele proces de komende decennia uitmonden in projecten met concrete klimaatadaptieve maatregelen.

Specifiek voor wateroverlast en droogte wordt door de gemeente de volgende ambities neergelegd voor nieuwbouw:

- Toename in afstromend hemelwater als gevolg van een toename in verhard oppervlak bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen moet gecompenseerd worden voor een bui van 70 mm in 1 uur. Deze waterberging moet primair een plaats vinden in oppervlaktewater (minimaal 10% van het plangebied). De inrichting van het openbare en private terrein moet dusdanig zijn dat afstromend hemelwater correct wordt verwerkt en niet tot overlast leidt.
- Tijdens het ontwerpproces dient rekening gehouden te worden met de inpassing van waterkeringen en de eventuele gevolgen van een overstroming.
- Tijdens een bui van 90 mm in 1 uur (klimaatbui) mag er geen wateroverlast optreden (geen water in panden). Gedurende deze situaties mag er wel kortdurend water op straat staan.
- Bij de verwerking van hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd: vasthouden, bergen en afvoeren.
- Het plan dient rekening te houden met eventuele gevolgen van bodemdaling.
- Hittestress.

GRP Amstelveen 2021 – 2026; Amstelveen op weg naar een waterbestendige toekomst

Het GRP is een beleidsplan dat op hoofdlijnen de invulling van de gemeentelijke watertaken volgens de Wet milieubeheer en de Waterwet weergeeft. In het GRP staat vastgelegd wat gemeente Amstelveen wil bereiken en wat de rolverdeling is tussen overheid en bewoners/ ondernemers ten aanzien van afval-, hemel- en grondwater. Het plan borgt het beheer en onderhoud van het bestaande rioleringsstelsel en gaat in op de zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater, zowel voor bestaande bouw alsook voor nieuwe ontwikkelingen. Ook beschrijft het de ambities hoe we in de toekomst klimaatbestendig, duurzaam en zorgzaam met de afvoer van afvalwater, het vasthouden, bergen en afvoeren van hemelwater en het reguleren van het grondwater omgaan. Tevens is het GRP de basis voor de hoogte van de jaarlijkse rioolheffing. Het rioleringsbeheer voor de periode 2021 – 2026 sluit direct aan op de eisen die gesteld zijn in het Actieplan Klimaatadaptatie. Beheer, onderhoud en nieuw aanleg van riolering en drainage moeten bijdragen aan de eisen uit het Actieplan Klimaatadaptatie.

Grondwaterzorgplan Amstelveen 2021 – 2026

In 2008 hebben gemeenten een nieuwe wettelijke taak erbij gekregen: de zorg voor het grondwater. De grondwaterzorgplicht of grondwaterzorgtaak is een onderdeel van de gemeentelijke watertaken. Gemeente Amstelveen heeft het beleid voor zijn grondwaterzorgtaak sinds 2008 opgenomen in haar grondwaterzorgplan en hanteert grondwaternormen voor bestaande en nieuw te ontwikkelen gebieden.

Om problemen met draagkracht, opvriezen, natte kruipruimtes en grondwateroverlast te voorkomen, dient de ontwateringsdiepte voldoende te zijn. De ontwateringsdiepte is de afstand tussen de GHG en het hoogtepeil van de functies. Algemeen gehanteerde ontwateringsdieptes/-normen zijn:

- Wegen primair: 0,9 meter.
- Wegen secundair: 0,7 meter.
- Bebouwing (onderkant vloer) en aanliggend maaiveld: 0,4 m bij bouwen zonder kruipruimtes. Wanneer wordt uitgegaan van een vloerdikte van 0,2 m, komt de ontwateringsdiepte voor het vloerpeil uit op 0,6 m.
- Groen/tuin: 0,5 meter.

Voor het vloerpeil van de woningen geldt dat deze minimaal 0,15 – 0,30 m boven het dichtstbijzijnde wegpeil dient te liggen. Dit is nodig in verband met de volgende aspecten:

- benodigd afschot van verhardingen voor afvoer hemelwater;
- benodigde diepteligging en afschot in de rioolleidingen voor de afval- en hemelwaterafvoer;
- voorkomen van wateroverlast in situaties bij water op straat.

4. Ruimtelijke consequenties

4.1 Algemeen

De watertoets is uitgevoerd voor de volgende onderdelen. Deze zijn weergegeven in Figuur 1-1.

- Uitbreiding hoogspanningsstation Amstelveen.
- Aanleg hoogspanningsstation Amstelveen-zuid.
- Ondergronds 150 kV-tracé tussen beide stations. Dit tracé wordt uitgevoerd middels gestuurde boringen en open ontgraving;

4.2 De Watertoets

Toename verhard oppervlak en benodigde hemelwaterberging

De neerslag die valt op het maaiveld boven het ondergrondse kabeltracé, zal op dezelfde manier afgevoerd worden als in de huidige situatie. Dit is voornamelijk infiltratie in de bodem en afvoer richting het oppervlaktewater. De werkzaamheden en het ondergrondse kabeltracé zorgen niet voor een toestroom richting het rioolstelsel. Hierdoor zijn er geen negatieve effecten op het rioleringsstelsel en de waterzuivering. Er wordt daarmee voldaan aan de waterkwaliteitsrits.

Bij beide hoogspanningsstations neemt de totale hoeveelheid verhard oppervlak toe. De exacte toename is nog niet bekend. Het bestaande hoogspanningsstation Amstelveen heeft een verhard oppervlak van 5.000 m^2. Daarom is het uitgangspunt dat het verhard oppervlak met 10.000 m^2 toeneemt, 5.000 m^2 verharding per hoogspanningsstation.

Op basis van artikel 12.2 uit de beleidsregels van de keur is er geen compensatie voor verhard oppervlak nodig wanneer er minder dan 1.000 m^2 verharding in stedelijk- en glastuinbouwgebied wordt aangelegd, of minder dan 5.000 m^2 in overig gebied.

Beide hoogspanningsstations vallen binnen één bestemmingsplan en de toename in verharding dient daarom opgesteld te worden. Dit betekent dat, ongeacht in welk gebied de hoogspannings-stations gerealiseerd worden, er ongeveer voor 10.000 m^2 aan verharding waterberging benodigd is: 5000 m^2 voor station Amstelveen-zuid en 5000 m^2 voor de uitbreiding van station Amstelveen.

Verwerking hemelwater

Voor het verwerken van hemelwater wordt gebruik gemaakt van het principe om zoveel mogelijk water vast te houden, te laten infiltreren en daarna vertraagd af te voeren. Hemelwater dient bij voorkeur lokaal verwerkt te worden.

Op basis van beleidsregel 12.1 van de keur dient de verwerking van hemelwater aan de volgende eisen te voldoen.

- De verharding wordt zodanig aangelegd dat het hemelwater gecontroleerd kan afstromen naar het open water of de bergingsvoorzieningen.
- Het verlies aan berging als gevolg van de aanleg van het verharde oppervlak wordt gecompenseerd. De compensatie wordt in beginsel gerealiseerd vóórdat de verharding plaatsvindt.
- Dempen van oppervlaktewater, zoals sloten, dient 1 op 1 gecompenseerd te worden binnen het peilvak.
- Hoeveel compensatie (in de vorm van open water) nodig is, verschilt per afwateringsgebied: uitgangspunt is 10% van de oppervlakte van het verhard oppervlak dat er bij komt, tenzij het bestuur anders besluit tot minder of meer waarbij een maximum geldt van 20%. Het waterschap heeft aangegeven dat voor deze locatie het 10%-uitgangspunt geldt.

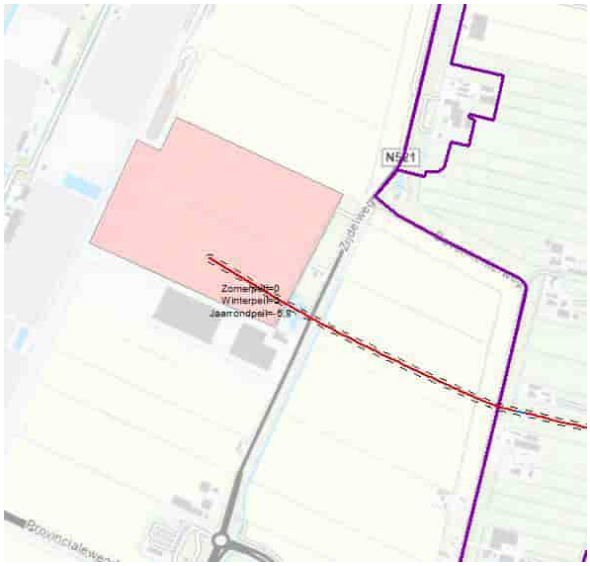
Het verhard oppervlak neemt met 5.000 m^2 per hoogspanningsstation toe. Dit betekent dat er per station 500 m^2 aan oppervlaktewater gerealiseerd dient te worden. De toename aan oppervlaktewater dient binnen het peilvak van de verhardingstoename gerealiseerd te worden. Omdat beide stations niet in hetzelfde peilvak liggen, kan de berging niet gecombineerd worden (Figuur 2-7).

De waterberging dient gerealiseerd te worden in het peilgebied waar ook de toename aan verhard oppervlak plaatsvindt. Het oppervlak aan benodigde hemelwaterberging (uitbreiding oppervlaktewater) is ongeveer 10% van het oppervlak van het zoekgebied voor het hoogspanningsstation.

Het aanleggen van oppervlaktewater is vergunningsplichtig bij het waterschap. In deze vergunning dient beschreven te worden waar en met welke afmetingen de uiteindelijke waterbergingen worden aangelegd. A-watergangen worden aangeduid met de enkelbestemming ‘Water’ in het bestemmingsplan. Indien de waterberging wordt aangelegd door vergroting van A-watergangen, dan wordt geadviseerd om dit mee te nemen in de bestemmingsplanwijziging.



Figuur 4-1 Zoekgebied uitbreiding hoogspanningsstation Amstelveen en peilgebiedsgrenzen (paars)



Figuur 4-2 Zoekgebied hoogspanningsstation Amstelveen-zuid en peilgebiedsgrenzen (paars)

Waterkwaliteit

Er wordt geen invloed op de waterkwaliteit verwacht. Er vinden enkel lozingen van grondwater plaats gedurende de bemalingswerkzaamheden. Dit grondwater dient aan de kwalitatieve lozingseisen uit het *'Besluit Lozen Buiten Inrichtingen'* te voldoen. Dit houdt in dat het gehalte onopgeloste stoffen niet meer dan 50 mg/l mag bedragen. Lozing in het oppervlaktewater mag ook niet leiden tot verkleuring van het oppervlaktewater.

Gedurende de werkzaamheden kan er risico op het uitlogen of uitspoelen van (werk)materialen zijn. Denk hierbij aan lood, koper en zink. Er wordt geadviseerd om hier passende maatregelen voor te treffen en om gecertifieerde materialen te gebruiken.

Kruising watergangen

Het ondergrondse kabeltracé doorkruist een aantal keer een primaire en secundaire watergang. Primaire watergangen worden doorkruist middels een gestuurde boring. Op basis van artikel 2.6 van het keurbesluit is hiervoor geen vergunning benodigd. Dit geldt ook voor kabels en leidingen, parallel aan de A-watergang. Kruisingen aan secundaire en tertiaire watergangen zijn altijd vrijgesteld van een vergunningsplicht bij de aanleg van kruisende kabels en leidingen (artikel 2.31 Keur). Hierbij dienen onderstaande aspecten uit artikel 2.7 van het keurbesluit in acht te worden genomen bij alle kruisende leidingen. De werkzaamheden zijn wel meldingsplichtig bij het waterschap.

a. het in- en uittredingspunt zich minimaal 1,00 meter uit de insteek van de oever bevindt;
b. dat de watergang niet geheel of gedeeltelijk wordt drooggezet of afgesloten;
c. het niet is toegestaan een zinker aan te brengen met behulp van een spuitlans of gebaggerde sleuf;
d. bij toepassing van een gestuurde boring de kabel of leiding ten minste 3 meter onder de oorspronkelijke vaste waterbodem wordt gelegd;
e. een zinker een gronddekking heeft van ten minste 1,50 meter oorspronkelijke grond;
f. niet is toegestaan om kabels en leidingen evenwijdig aan primaire watergangen aan te leggen in de oever;
g. ontgravingen tot een minimum worden beperkt;
h. ontgravingen direct na het aanbrengen van de kabel of leiding worden aangevuld met de uitgekomen grond in lagen van maximaal 0,20 meter, waarbij elke laag afzonderlijk wordt verdicht;
i. de werkzaamheden niet de uitvoering van onderhoud aan de watergang belemmeren;
j. beschadigingen aan oevers of het profiel van de watergang worden voorkomen dan wel direct hersteld;
k. de watergang na uitvoering van de werkzaamheden zo veel mogelijk in de oorspronkelijke staat wordt teruggebracht;
l. wanneer de waterbodem openbreekt:
    1. de breuk direct wordt gedicht en de nadelige gevolgen van de breuk ongedaan worden gemaakt of beperkt; en
    2. het bestuur direct daarvan wordt geïnformeerd, met opgave van de plaats en omvang van de breuk en van de getroffen maatregelen om de breuk te dichten en de nadelige gevolgen ongedaan te maken of te beperken; en
m. wanneer er tijdens het boorproces een blow-out plaatsvindt:
    1. de gevolgen daarvan direct volledig worden hersteld;
    2. het bestuur direct daarover wordt geïnformeerd, met opgave van de plaats en omvang van de blow-out en de getroffen maatregelen om de gevolgen van de blow-out te herstellen.

Wateroverlast

De drooglegging en het verhard oppervlak van het ondergrondse kabeltracé zullen niet veranderen. De eventuele wateroverlastsituatie zal dus niet verslechteren. Ter plaatse van de hoogspanningsstations wordt het maaiveld opgehoogd om aan de ontwateringsdiepten te voldoen. Toename in afstromend hemelwater wordt gecompenseerd voor de hoogspannings-stations.

Grondwater

Gedurende de aanleg van het kabeltracé wordt de grondwaterstand tijdelijk verlaagd door middel van een bronnering (een vorm van onderbemaling). Hiervoor wordt een bemalingsadvies opgesteld waarin het berekende debiet, de grondwaterstandsverlagingen en de eventuele effecten in kaart worden gebracht. Het bemalingsadvies dient als onderbouwing in de aanvraag van een eventuele melding of vergunning voor de tijdelijke grondwateronttrekking.

Mogelijk is voor de bronbemaling een vergunning benodigd is. In de Keur van het waterschap is opgenomen dat een grondwateronttrekking van (1) minder dan 15.000 m^3 per 4 weken gedurende 6 aaneengesloten maanden waarbij het maximale debiet minder dan 50 m^3/u is, geen vergunning behoeft. In de Algemene Regels, behorende bij de Keur, zijn alle voorwaarden voor het melden van c.q. het aanvragen van een vergunning voor een tijdelijke grondwateronttrekking opgenomen. Daarnaast kunnen er eisen gesteld worden aan de lozing van het onttrokken grondwater.

In de gebruiksfase van de ondergrondse kabel is er geen effect op het grondwatersysteem en vindt er geen bronbemaling meer plaats.

Beheer en onderhoud

Er worden geen obstakels geplaatst die de toegang voor het beheer en onderhoud belemmeren. Indien het ondergrondse kabeltracé binnen de onderhoudszone langs de A-watergang (5 m) komt te liggen, kan het waterschap aanvullende eisen stellen aan de dekking en uitvoeringsperiode.

Het kabeltracé dient zodanig uit de slootkant te liggen dat een natuurlijk talud van circa 1:3 behouden kan worden

Waterveiligheid

De werkzaamheden blijven buiten de beschermingszones van de regionale waterkering (ringdijk Bovenkerkerpolder). Hiervoor zijn er dus geen aanvullende eisen vanuit het waterschap. Verlagingen in de grondwaterstand als gevolg van de bronbemaling voor de aanleg van het kabeltracé kunnen nog van effect zijn op de kering. Deze effecten en eventuele mitigerende maatregelen worden in een bemalingsadvies uitgewerkt.

De hoogspanningsstations zijn een cruciaal onderdeel van de infrastructuur en moeten blijven functioneren ten tijde van een dijkdoorbraak of wateroverlast. Ophoging van de plangebieden en een combinatie van constructieve maatregelen moeten op het risico van overstromingen afgestemd worden. In de nadere uitwerking van de hoogspanningsstations dient waterveiligheid daarom een belangrijk aandachtspunt te zijn.

De hoogspanningsstations zijn onderdeel van cruciale infrastructuur. Dit betekent dat er bij een bui van 90 mm geen wateroverlast mag optreden. Door de het bouwpeil en de drempelpeilen verhoogd in het plangebied aan te leggen, kan aan deze eis worden voldaan.

Riooltransportleidingen

Het is op dit moment niet bekend of het tracé riooltransportleidingen van het waterschap kruist.

4.3 Ruimtelijke inpassing

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht streeft ernaar zoveel mogelijk water vast te houden, te laten infiltreren en daarna vertraagd af te voeren. Hemelwater dient bij voorkeur lokaal verwerkt te worden. Vanwege de slappe en slecht doorlatende bodemopbouw en de hoge grondwaterstand is het niet mogelijk water te infiltreren of vast te houden. De wateropgave wordt daarom opgelost door het creëren van nieuw oppervlaktewater.

Hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid

Hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid wordt klimaatrobuust ingericht met een bloem- en graslandrijke zone op de plekken waar geen bebouwing komt te staan (zie Figuur 4-1). Bebouwing krijgt een klimaatadaptief groen dak. Aan de noordzijde op het terrein wordt de watergang verbreed om de toename aan verharding te compenseren. De groenstrook aan de noordzijde met de groensingel kan in het ontwerp worden opgeschoven als hier vanuit water ruimte voor nodig is. Watergangen die gedempt worden dienen 1 op 1 gecompenseerd te worden in hetzelfde peilvak.

In de huidige situatie is er een watergang met particuliere onderbemaling. Voor de aanleg van de nieuwe primaire watergang wordt deze onderbemaling opgeheven. In de nadere uitwerking van het oppervlaktewater dient rekening te worden gehouden met de gevolgen van het opheffen of van de onderbemaling. Hiervoor dient er onderzocht te worden wat de impact op de omgeving is en wat het risico op natschade aan het hoogspanningsstation is. Hiervoor dienen de gevolgen van de aanpassingen aan het watersysteem inzichtelijk te worden gemaakt.

De watergang in de toekomstige situatie wordt een primaire watergang. Deze voldoet aan de leidraad en wordt verbonden met de rest van het oppervlaktewatersysteem. Hierdoor kan water doorstromen in het peilvak. Hiermee ontstaat een robuust systeem.

De watergang heeft een lengte van ongeveer 475 meter. Dit betekent dat de watergang met 1,05 m verbreed moet worden om een opgave van 500 m² nieuw oppervlaktewater te realiseren. Hier is voldoende ruimte voor beschikbaar. De watercompensatie kan voor hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid eenvoudig worden ingepast.



Figuur 4-1 Schetsontwerp inrichting hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid

Hoogspanningsstation Amstelveen

Hoogspanningsstation Amstelveen krijgt op de lage delen van de GIS-gebouwen een klimaat-adaptief groen dak. De huidige watergang achter het bestaande hoogspanningsstation wordt gedempt. Het gedempte oppervlaktewater dient 1 op 1 gecompenseerd te worden.

Omdat het hoogspanningsstation aan de oostzijde aan de beschermingszone van de ringdijk Bovenkerkerpolder-Noord grenst, dient (oppervlakte)watercompensatie aan de westzijde van het plangebied en binnen het peilvak aangelegd te worden. Hiervoor kunnen de bestaande water-gangen bij de volkstuinen en Langs de Akker verbreed worden of kan gezocht worden naar andere watergangen die ook in dit peilgebied aanwezig zijn.



Figuur 4-2 Voorlopige inrichting hoogspanningsstation Amstelveen

5. Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van de watertoets per thema weergeven.

Tabel 5-1 Conclusie watertoets

Thema	**Conclusie**
Toename verhard oppervlak en hemelwaterberging	De toename aan verhard oppervlak is ongeveer 10.000 m^2. Hiervoor dient 1.000 m^2 aan oppervlaktewater binnen het peilvak aangelegd te worden ter compensatie waarbinnen de verhardingstoename plaatsvindt (500 m^2 voor ieder hoogspanningsstation). Het aanleggen van oppervlaktewater is vergunningsplichtig bij het waterschap. In deze vergunning dient beschreven te worden waar en met welke afmetingen de uiteindelijke waterbergingen worden aangelegd. Bij hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid is voldoende ruimte beschikbaar om de bestaande watergang aan de noordzijde te verbreden. Voor hoog-spanningsstation Amstelveen dient aan de westzijde van het peilvak naar mogelijkheden gezocht te worden om de watergangen te verbreden.
Bestemmingsplanwijziging	A-watergangen worden aangeduid met de enkelbestemming 'Water' in het bestemmingsplan. Indien de waterberging wordt aangelegd door vergroting van de A-watergangen, dan wordt geadviseerd om dit mee te nemen in de bestemmingsplanwijziging.
Waterkwaliteit	Toepassen gecertificeerde materiaal om uitloging en afstroming richting oppervlakte- en grondwater te voorkomen.
Vuilwater	Geen significante toename (> 1 m^3/uur) vuilwaterafvoer.
Kruisende watergangen	Werkzaamheden zijn meldingsplichting. Het waterschap stelt eisen aan de uitvoering.
Grondwater / ontwatering	Voor de hoogspanningsstations dient er voldaan te worden aan de ontwateringseisen. Het plan heeft geen invloed op de grondwaterstanden en -stroming.
Bemaling	Voor de aanleg van het ondergrondse tracé (open ontgraving) is een bemaling nodig. Hiervoor dient eerst een bemalingsadvies opgesteld te worden.
Beheer en onderhoud	Het waterschap kan aanvullende eisen stellen voor werkzaamheden in de onderhoudszones langs primaire watergangen. (Graaf)werkzaamheden in de onderhoudszone van A-watergangen zijn meldingsplichtig.
Wateroverlast	Het planontwerp dient te voorzien in goede afstroming van hemelwater .
Waterveiligheid	Het plan blijft buiten de beschermingszones van de secundaire waterkering. De hoogspanningsstations moeten worden ontworpen met mitigerende maatregelen, zoals ophogen, om het overstromingsrisico te beperken.
Riooltransportleiding	Het is onbekend of er een riooltransportleiding wordt gekruist.

Bijlage 15 Archeologisch bureauonderzoek

Rapport

Projectnummer: 51006745
Referentienummer: NL21-648800269-10821
Datum: 24-11-2021

Archeologisch onderzoek 150 kV-verbinding Amstelveen – Amstelveen-Zuid te Amstelveen, gemeente Amstelveen

Bureauonderzoek

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2486

Sweco
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Nederland

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Team Heritage Consultancy
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Mette Adegeest
Junior adviseur archeologie
M +31 6 50 52 39 41
mette.adegeest@sweco.nl

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek 150 kV-verbinding Amstelveen – Amstelveen-Zuid te Amstelveen, gemeente Amstelveen
Subtitel	Bureauonderzoek
	Sweco Archeologische Rapporten 2486
ISSN-nummer	2468-4813
Projectnummer	51006745
Referentienummer	NL21-648800269-10821
Revisie	2
Datum	08-10-2021
Auteur(s)	Dagmar Ewolds KNA-archeoloog (actornummer 54425479)
	Mette Adegeest Junior archeoloog
E-mailadres	mette.adegeest@sweco.nl
Gecontroleerd door	Jan Jaap Hekman
	Senior KNA-archeoloog (actornummer 64229705)
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Jeroen van Rooij MA
	Teammanager
Paraaf goedgekeurd	

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 ’Archeologie’ (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	**Sweco Nederland B.V.**
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Amstelveen
Plaats	Amstelveen
Toponiem	150 kV-verbinding Amstelveen – Amstelveen-Zuid
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Amstelveen, code ASV00 – Sectie L – diverse percelen; Sectie M – diverse percelen; Sectie O – diverse percelen; Sectie X – diverse percelen
Coördinaten tracéuiteindes	N: x: 120.510 / y: 478.325 Z: x: 116.806 / y: 475.210
Digitale kaart onderzoeksgebied	Zie bijlage 1
Opdrachtgever	Qirion
Onderzoekskader	Bestemmingsplan
Archis Zaakidentificatie	5122459100
Oppervlakte plangebied	Ca. 31 ha
Archeoregio	Hollands veen- en kleigebied
Bevoegde overheid	Gemeente Amstelveen (020-540 49 11)
Projectmedewerker(s)	M. Adegeest, junior archeoloog
Periode van uitvoering	September-oktober 2021
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland BV, vestiging Arnhem

Inhoudsopgave

Samenvatting **6**

1 Inleiding **9**

1.1 Aanleiding van het onderzoek 9

1.2 Kader onderzoek 9

1.3 Uitvoering onderzoek 10

1.4 Doelstelling en vraagstelling 10

2 Bureauonderzoek **11**

2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik 11

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 11

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied 11

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied 11

2.2 Aardwetenschappelijke situatie 11

2.3 Archeologische waarden 13

2.3.1 Overheidsbeleid 13

2.3.2 Archeologische Monumenten 14

2.3.3 Archeologische vondstlocaties 14

2.3.4 Archeologische onderzoeksmeldingen 15

2.3.5 Samenvatting archeologische waarden 20

2.4 Historische situatie 20

2.4.1 Militair-historische gegevens 22

2.5 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen 22

3 Gespecificeerde archeologische verwachting **24**

4 Conclusie en advies **26**

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen 26

4.2 Conclusie 26

4.3 Advies 27

4.3.1 Zone van kreekruggen 28

4.3.2 Zone van historische bebouwing 28

4.3.3 Historische molenplaatsen 28

4.3.4 Overig 28

Literatuurlijst en gebruikte bronnen **29**

4.4 Literatuur 29

4.5 Internet bronnen 30

Bijlage 1. Locatie van het plangebied

Bijlage 2. Dubbelbestemming waarde – archeologie

Bijlage 3. Geomorfologische kaart

Bijlage 4. Bodemkaart

Bijlage 5. AHN 3

Bijlage 6. Gemeentelijke beleidsadvieskaart
Bijlage 7. Bekende archeologische waarden
Bijlage 8. Atlas Novus van Willem Jansz. Blaeu, 1635
Bijlage 9. Kaart van Daniël Stopendaal naar Gerrit Drogenham, 1726-1750
Bijlage 10. Anonieme kaart van het Rijnland, Amstelland en het Waterschap van Woerden, 1745-1813
Bijlage 11. TMK ca. 1850
Bijlage 12. Bonnebladen, ca. 1900
Bijlage 13. Advieskaart

Samenvatting

De aanleiding van dit bureauonderzoek is de voorgenomen aanleg van een nieuwe 150 kV-verbinding tussen Amstelveen en Amstelveen-Zuid. Hiervoor zal transformatorstation Amstelveen worden uitgebreid; zal in Amstelveen-Zuid een nieuw transformatorstation worden gebouwd; en zal tussen deze stations een 150 kV-kabelverbinding ondergronds worden aangelegd. De aard en oppervlakte van de werkzaamheden aan de stationslocaties is nog niet concreet uitgewerkt. In het huidige ontwerp zal voor het aanleggen van de kabelverbinding over een lengte van ca. 5500 m en een breedte van ca. 11 m een open ontgraving worden aangelegd, tot een diepte van 1,20 tot 1,80 m -mv. Daarnaast zal ca. 1100 m van het kabeltracé middels gestuurde boring worden aangelegd. Dit is een voorlopig ontwerp wat mogelijk nog zal worden gewijzigd. Daarom is in onderhavig onderzoek een zoekgebied van ca. 580 ha onderzocht, zodat de archeologische verwachting meegenomen kan worden bij het vaststellen van het definitieve tracé.

Het plangebied bevindt zich in het Hollands veen- en kleigebied. Dit is een laaggelegen gebied achter de strandwallen van het Hollands duingebied, waar op het pleistocene dekzand een afwisseling van veenpakketten en getijdeafzettingen voorkomt. Zowel het getijdesysteem wat hier in het Neolithicum heerste als het laagveenmoeras wat hier van het Late Neolithicum tot in de Middeleeuwen aanwezig was, leende zich slecht voor bewoning. Op hoger gelegen oeverwallen en kreekruggen uit het getijdesysteem kan in het Neolithicum echter wel gewoond zijn. Gezien de mate van verstoring die bij eerdere onderzoeken nabij het plangebied is vastgesteld en het gebrek aan Neolithische vindplaatsen in de omgeving, geldt voor Neolithische sporen in de zone van kreekruggen een lage tot middelhoge verwachting.

Daarnaast wordt het geplande kabeltracé doorkruist door de Bovenkerkerweg, een oude veenrestdijk. Hierlangs was in ieder geval vanaf de Vroege Nieuwe Tijd, maar mogelijk al vanaf de Late Middeleeuwen, bebouwing aanwezig. Langs deze weg kunnen dus laatmiddeleeuwse en/of nieuwetijdse waarden worden aangetroffen, eveneens direct vanaf het maaiveld. Ook zijn in het oosten van het onderzoeksgebied verscheidene historische molenplaatsen aanwezig, waar zich direct vanaf het maaiveld (funderings)resten van deze molens kunnen bevinden. Voor de laatmiddeleeuwse en/of nieuwetijdse waarden, inclusief de molenplaatsen, geldt een hoge verwachting.

Aangezien de verwachte archeologische waarden direct vanaf het maaiveld aanwezig kunnen zijn, kunnen ze verstoord of vernietigd worden door de voorgenomen werkzaamheden tot een diepte van 1,20 – 1,80 m -mv. Sweco Nederland adviseert daarom om in de zones waar archeologische waarden verwacht worden en graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv zullen worden uitgevoerd, een inventariserend archeologisch veldonderzoek uit te voeren.

Voor de zone van kreekruggen kan dit gebeuren in de vorm van een verkennend booronderzoek voorafgaand aan de werkzaamheden. Door middel van een verkennend booronderzoek kan worden bepaald of er inderdaad oever- en geulafzettingen aanwezig zijn in de aangewezen zones, en zo ja, op welke diepte; en in hoeverre de bodem hier intact is en er dus kans is op intacte archeologische waarden. Hierdoor kan worden bepaald of verder vervolgonderzoek vereist is, bijvoorbeeld in de vorm van een karterend/waarderend onderzoek (bijv. proefsleuvenonderzoek) of een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden, of dat het gebied (deels) kan worden vrijgegeven. Geadviseerd wordt om dit verkennende booronderzoek uit te voeren met een boring per 50 m voor het kabeltracé en een dichtheid van zes boringen per ha voor de stationslocaties; en tot een diepte van 30 cm in de oever- of geulafzettingen of 30 cm dieper dan de voorgenomen maximale diepte van de werkzaamheden.

Voor het opsporen van bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd is een booronderzoek niet geschikt. Geadviseerd wordt daarom om in de zone van historische bebouwing langs de Bovenkerkerweg, voorafgaand aan graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv, een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de hoge verwachting te testen. Indien een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen, dient te worden opgeschaald naar een opgraving. Ook binnen de historische molenplaatsen wordt geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren voorafgaand aan graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv. Gezien de beperkte omvang en hoge verwachting van deze locaties verdient het echter de voorkeur om deze locaties bij eventuele planwijzigingen in het geheel niet te doorsnijden en zo behoud in situ van archeologische waarden te waarborgen.

In de overige delen van het zoekgebied is de verwachting op archeologische waarden laag. Vervolgonderzoek wordt hier daarom niet nodig geacht. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden hier toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Tabel 1.1 Overzicht van archeologische perioden[1]

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 n.Chr.	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050 n.Chr.	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500 n.Chr.	-	heden

Tabel 1.2 Indeling van het Kwartair

Chronostratigrafie				Jaren geleden		
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum		3.000	-	heden
		Subboreaal		5.000	-	3.000
		Atlanticum		8.000	-	5.000
		Boreaal		9.000	-	8.000
		Preboreaal		10.000	-	9.000
	Pleistoceen	Laat		130.000	-	10.000
			Weichselien (ijstijd)	120.000	-	10.000
			Eemien	130.000	-	120.000
		Midden		800.000	-	130.000
			Saalien (ijstijd)	200.000	-	130.000
			Elsterien (ijstijd)	400.000	-	315.000
		Vroeg		2.400.000	-	800.000

[1] Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Qirion B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar een plangebied te Amstelveen, gemeente Amstelveen. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van een nieuwe 150 kV-verbinding tussen Amstelveen en Amstelveen-Zuid. Hiervoor zal transformatorstation Amstelveen worden uitgebreid; zal in Amstelveen-Zuid een nieuw transformatorstation worden gebouwd; en zal tussen deze stations een 150 kV-kabelverbinding ondergronds worden aangelegd.

De aard en oppervlakte van de werkzaamheden aan de stationslocaties is nog niet concreet uitgewerkt; de voorlopige deelgebieden hebben een oppervlakte van in totaal ca. 23,5 ha. Het tracé van de kabelverbinding heeft een lengte van ca. 6,6 km. Hiervan zal ca. 1100 m middels gestuurde boring worden aangelegd en ca. 5500 m middels open ontgraving, op een diepte van 1,20 tot 1,80 m -mv. De open ontgraving zal plaatsvinden over een breedte van ca. 11 m (ca. 6,1 ha).[2]

De exacte ligging van het plangebied en de verschillende types werkzaamheden is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Kader onderzoek

Het kader van het onderzoek is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan in de gemeente Amstelveen. Conform het Besluit ruimtelijke ordening moet hierbij ook aandacht geschonken worden aan “de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten”, waaronder ook archeologie valt.

De gemeente Amstelveen heeft in het vigerende bestemmingsplan het archeologisch beleid vastgesteld (Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie, onherroepelijk vastgesteld 2018-03-28).[3] Hieruit blijkt dat op verschillende delen van het plangebied een dubbelbestemming waarde – archeologie 2, 4 of 5 ligt. Hiervoor gelden bij grondroerende werkzaamheden verschillende vrijstellingsgrenzen voor archeologisch onderzoek. In tabel 1.3 is per waarde uiteengezet wat de vrijstellingsgrenzen zijn en hoeveel m^2 van het huidige plangebied binnen de zone(s) met deze waarde valt (zie ook bijlage 2).

Tabel 1.3 Vrijstellingsgrenzen en oppervlakte van werkzaamheden per dubbelbestemmingswaarde in het plangebied

Waarde	Vrijstellingsgrenzen	Oppervlakte werkzaamheden
Archeologie 2	100 m^2 en 0,3 m -mv	Ca. 1665 m^2 kabeltracé
Archeologie 4	5000 m^2 en 0,3 m -mv	Ca. 2,7 ha kabeltracé en 14,5 ha stationslocatie
Archeologie 5	10.000 m^2 en 0,3 m -mv	Ca. 4,5 ha kabeltracé en 9,1 ha stationslocatie

De bovenstaande vrijstellingsgrenzen worden door de voorgenomen werkzaamheden aan het kabeltracé voor alle vigerende bestemmingswaarden overschreden qua oppervlakte, zoals uiteengezet in tabel 1.3. Conform het archeologiebeleid / de planregels is archeologisch onderzoek naar het kabeltracé dus noodzakelijk.

Voor de stationslocaties zijn de aard en diepte van de werkzaamheden nog niet vastgesteld; hiervoor kan dus ook nog niet worden vastgesteld of de werkzaamheden de vrijstellingsgrenzen overschrijden.

[2] Uitgangspunten opgenomen in de haalbaarheidsstudie t.b.v. de voorgenomen werkzaamheden.

[3] www.ruimtelijkeplannen.nl

Verdere toepassing van het vigerende overheidsbeleid met betrekking tot archeologie staat beschreven in paragraaf 2.3.1.

1.3 Uitvoering onderzoek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4002 en bestaat uit elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01)
2. Aanmelden onderzoek bij Archis
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid (LS01)
4. Beschrijven huidig gebruik (LS02)
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond (LS02, LS03, LS04)
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke kenmerken (LS04)
8. Opstellen gespecificeerde verwachting en formuleren onderzoeksstrategie (LS05)
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek (LS06)
10. Aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05)

Processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan de gespecificeerde verwachting (stap 8) wordt opgesteld. Deze stappen worden behandeld in paragraaf 1.1 en hoofdstuk 2. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. Processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het openbaar maken van het bureauonderzoek voor derden bij onder meer Archis en het e-Depot.

Bij de uitvoering van het onderzoek is niet afgeweken van de BRL.

1.4 Doelstelling en vraagstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen.[4] Doel van het onderzoek is een risicoanalyse van de gevolgen van de voorgenomen maatregelen en bodemingrepen op het behoud in situ van (mogelijk) aanwezige archeologische waarden. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

De vraagstelling voor het onderzoek is: welke archeologische waarden zijn in het plangebied (mogelijk) aanwezig of kunnen worden verwacht?

Op basis van de vraagstelling zijn onderzoeksvragen geformuleerd die kunnen bijdragen aan de beantwoording van de doel- en vraagstelling:

- Welke archeologische waarden zijn in het plangebied aanwezig of kunnen aanwezig zijn? Op welke diepte t.o.v. maaiveld kunnen deze worden verwacht en op welke wijze lopen deze verwachte waarden een risico op verstoring/vernietiging door de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden?
- Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?

[4] Een verstoring van archeologische waarden betekent dat deze waarden (deels) in situ aanwezig blijven, maar dat de conditie en conservering ervan verslechterd en daarmee de informatiewaarde. Vernietigen betekent dat de archeologische waarden verdwijnen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in Amstelveen. Het betreft een voorlopig plangebied, waarvan de locatie mogelijk nog gewijzigd zal worden. Wijzigingen kunnen plaatsvinden binnen een gebied van ca. 580 ha rondom het voorlopige plangebied, in onderhavig rapport het zoekgebied genoemd. TenneT heeft ervoor gekozen om het gehele zoekgebied te onderzoeken, zodat bij het bepalen van het definitieve plangebied rekening gehouden kan worden met de te verwachten archeologische waarden. Voor het archeologisch onderzoek is als onderzoeksgebied een straal van 100 m rondom het zoekgebied genomen. Binnen dit onderzoeksgebied kunnen voldoende landschappelijke, archeologische en historische data verzameld worden om tot een gespecificeerde archeologische verwachting voor het gehele zoekgebied te komen.

De exacte locatie en omvang van het voorlopige plangebied, het zoekgebied en het onderzoeksgebied worden weergegeven in bijlage 1.

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied

Hoofdzakelijk wei- en bouwland. Het voorlopige tracé doorkruist ook een weg(berm) en sloten. De uitbreidingen bij hoogspanningsstation Amstelveen zijn gepland op grond die momenteel in gebruik is als parkeerplaats of deel uitmaakt van een volkstuinencomplex.

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

Bij hoogspanningsstation Amstelveen, aan de noordkant van het tracé, zullen vier stationsuitbreidingen gebouwd worden. Aan het zuidelijke uiteinde van het tracé zal een nieuw hoogspanningsstation aangelegd worden, station Amstelveen Zuid. Tussen stations Amstelveen en Amstelveen Zuid zal een 150 kV-verbinding worden aangelegd. Deze zal bestaan uit drie kabelcircuits die op ca. 2 m naast elkaar zullen worden aangelegd, op een diepte van 1,20 tot 1,80 m -mv. Op het diepste punt van de open ontgraving zal de breedte van de sleuf ca. 5,7 m bedragen. Omdat de wanden van de sleuf schuin worden aangelegd, zal de totale breedte van de open ontgraving ca. 11 m bedragen.

2.2 Aardwetenschappelijke situatie

Om de landschapsgenese in beeld te brengen is gebruik gemaakt van bodemkaarten en geologische en geomorfologische kaarten. Met behulp hiervan worden de bodem en het landschap beschreven. Onderdeel van deze studie vormt een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke informatie

Bron	Informatie
Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (BXWI); hierop Formatie van Nieuwkoop, Basisveen (NIBA); afgedekt door Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (NAWO); deels afgedekt door Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket (NIHO)
Geomorfologie	Vlakte van getij-afzettingen (M72), veenrestvlakte (M83), ontgonnen veenvlakte (M81), veenrestdijk (B81); deels ongekarteerd wegens bebouwing (zie bijlage 3)
Bodemkunde	Plaseerdgronden (Wo), tochteerdgronden (pMo80), kalkrijke leek-/woudeerdgronden (pMn85A), kalkarme leek-/woudeerdgronden (pMn85C) en vlierveengronden (Vk) (zie bijlage 4)
AHN	4,5 – 4,8 m -NAP (zie bijlage 5)

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Hollands veen- en kleigebied. Dit is een gebied achter de strandwallen van het Hollands duingebied. In dit gebied werden in de ijstijden pakketten dekzand afgezet, gerekend tot de Formatie van Boxtel. Het Laagpakket van Wierden, wat in het onderzoeksgebied op een diepte vanaf ca. 10 – 12 m -NAP voorkomt, is een pakket van stuifzandafzettingen wat tot deze formatie behoort. [5]

Toen de waterspiegel na de laatste ijstijd (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) begon te stijgen, ontstonden in het slecht afwaterende dekzandlandschap moerassen en zoetwatermeren. In dit natte milieu werd aan het begin van het Midden Holoceen (ca. 8200 – 6000 jaar geleden) op het dekzand een compact veenpakket gevormd, genaamd de Basisveen Laag. Net als andere veenpakketen uit het Holoceen wordt het Basisveen tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend. Binnen het onderzoeksgebied is deze veenlaag ca. 0,6 – 1 m dik; de diepteligging varieert enigszins, maar de top van de laag bevindt zich tussen ca. 8,5 en 11,2 m -NAP.

Naarmate de kustvlakte steeds meer onder invloed van de zee kwam te staan, ontstond hier een dynamisch systeem van wadden, kwelders, en getijdegeulen of kreken. Hier werden in plaats van veenpakketten lagunaire afzettingen en wadafzettingen gevormd, bestaande uit leem, klei en zand. Deze worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. In dit landschap waren slechts de hogergelegen delen geschikt voor bewoning; dit waren de kwelders en de oeverafzettingen die langs de kreken werden afgezet. In het onderzoeksgebied bevindt dit laagpakket zich grotendeels aan de oppervlakte. In sommige geologische boringen rondom het onderzoeksgebied is onderin het Laagpakket van Wormer nog een laag veen waargenomen, gescheiden van het Basisveen door een relatief dun pakket getijdeafzettingen; het resultaat van een periode van minder zee-invloed.

Waar het Laagpakket van Wormer niet direct aan het maaiveld ligt, wordt ze afgedekt door een nieuwe laag veen. Dit veenpakket, het Hollandveen Laagpakket, werd gevormd nadat het Hollandse strandwallencomplex ca. 4200 jaar geleden aaneengesloten raakte en de kustvlakte dientengevolge afgesneden werd van de directe invloed van de zee en begon te verlanden. Er ontstond een uitgestrekt veengebied, doorsneden door rivieren en kleinere waterstromen. In het meest noordelijke deel van het onderzoeksgebied, rond hoogspanningsstation Amstelveen, heeft dit veenpakket een dikte tot ca. 3 m. Naar het zuiden toe neemt de dikte snel af en in het grootste deel van het onderzoeksgebied heeft het Hollandveenpakket een dikte van slechts 0,4 m of minder; veelal is überhaupt geen Hollandveen meer aanwezig. Dit is het resultaat van het afgraven van het veen om turf te winnen (zie paragraaf 2.4).

Het veen in dit gebied is laagveen, veen wat onder de grondwaterstand gevormd is; dit gebied was dus een veenmoeras en waarschijnlijk grotendeels ongeschikt voor bewoning. In dit veenlandschap kwamen echter hogergelegen, drogere delen voor in de vorm van de oeverafzettingen van de eerdere kreken en de kreken zelf, waar deze dicht waren geslibd met zand. Door inklinking van het omliggende veen kwamen ook deze geulafzettingen hoger te liggen dan de rest van het landschap. Door de doorlopende groei van het Hollandveen zullen ook de oeverwallen en kreekruggen na het Neolithicum waarschijnlijk bedekt zijn geraakt door het veenmoeras.

Het onderzoeksgebied bevindt zich dus in een gebied wat lang onder invloed van de zee heeft gestaan en ook na het aaneensluiten van het strandwallencomplex erg drassig bleef. De grondwaterstand is nog altijd hoog: in een grondwatermonitoringsput binnen het zoekgebied schommelde deze de afgelopen decennia tussen de 0,1 en 1,0 m -mv.[6] Het maaiveld bevindt zich in het onderzoeksgebied dan ook vrij laag; tussen ca. 4,5 en 4,8 m -NAP. In het lokale reliëf is op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) het systeem van kreken in het onderzoeksgebied goed zichtbaar (zie bijlage 5).

[5] Deze en volgende data over de diepteligging van afzettingen afkomstig van www.dinoloket.nl

[6] www.dinoloket.nl

De landschapsgeschiedenis wordt weerspiegeld door de geomorfologische kenmerken van de regio: het plangebied bevindt zich op een vlakte van getij-afzettingen en delen van het onderzoeksgebied binnen een ontgonnen veenvlaktes of veenrestvlakte (zie bijlage 3). Het onderzoeksgebied wordt in het zuidwesten doorsneden door een veenrestdijk.[7] Ook de bodemkaart schetst een vergelijkbaar beeld, met plaseerdgronden in een groot deel van het onderzoeksgebied en verder tochteerdgronden, kalkarme dan wel kalkrijke leek-/woudeerdgronden en vlierveengronden. (zie bijlage 4) Eerdgronden zijn moerige of minerale gronden met een humusrijke bovengrond; tocht-, plas-, woud- en leekeerdgronden vallen alle binnen de groep hydro-eerdgronden, eerdgronden die ontstaan in gebieden met hoge grondwaterstanden. Vlierveengronden behoren tot de rauwveengronden; dit zijn gronden zonder minerale bovenlaag. Binnen deze groep onderscheiden vlierveengronden zich doordat hier weinig tot geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. De grond is echter niet slap en nat zoals vlietveengronden.

Door de kennis van wanneer de verschillende bodemlagen zijn ontstaan, kunnen deze globaal gekoppeld worden aan de archeologische periodisering van Nederland (zie tabel 1.1). De Formatie van Boxtel is gevormd tijdens het Pleistoceen en werd in het onderzoeksgebied snel daarna overgroeid door het Basisveen; dit dekzandpakket vormde dus het loopvlak tijdens het Laat Paleolithicum (tot ca. 9000 v.Chr.) en mogelijk een deel van het Mesolithicum (ca. 9000 – 4900 v.Chr.). Het Basisveen is gevormd tijdens het Mesolithicum; het Laagpakket van Wormer tijdens het Neolithicum (ca. 5300 – 1900 v.Chr.) en het Hollandveen vanaf het Neolithicum tot in de IJzertijd (ca. 800 – 12 v.Chr.). Archeologische waarden uit het Paleolithicum en mogelijk Mesolithicum zouden dus in de top van het dekzand aanwezig kunnen zijn. In en op het Basisveen zouden waarden uit het Mesolithicum kunnen voorkomen. Waarden uit het Neolithicum en de latere prehistorie worden verwacht op de begraven oever- en geulafzettingen, die in de prehistorie hoger en droger zullen hebben gelegen dan het omliggende veenlandschap, of mogelijk op of in het Hollandveen zelf, wanneer dit in bepaalde perioden (deels) bewoonbaar is geweest. Waarden uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden in de top van het Hollandveen en daarboven verwacht.

2.3 Archeologische waarden

Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis 3 en de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Amstelveen.[8]

2.3.1 Overheidsbeleid

De gemeente Amstelveen heeft in 2016 een archeologiebeleid opgesteld.[9] Volgens de bijbehorende archeologische beleidsadvieskaart is het onderzoeksgebied een verveend en drooggemaakt gebied, in het zuiden doorsneden door kreekruggen, een veronderstelde natuurlijke waterloop en een weg waarlangs historische bebouwing heeft plaatsgevonden: de veenrestdijk die op de geomorfologische kaart is aangegeven (zie paragraaf 2.2). Voor de kreekruggen geldt volgens deze kaart een hoge verwachting voor het Midden- en Laat-Neolithicum. Voor de zone waarin historische bebouwing heeft plaatsgevonden geldt een hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Daarnaast zijn in het onderzoeksgebied enkele historische molenplaatsen bekend, waar een hoge verwachting geldt voor archeologische waarden gerelateerd aan deze molens.

[7] Deze veenrestdijk is op de geomorfologische kaart slechts in het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied gekarteerd, maar op basis van de hoogteligging van de weg en historische kaarten kan worden vastgesteld dat het ook verder naar het noorden een veenrestdijk betreft.

[8] Gemeente Amstelveen, 2016. Startnotitie Archeologiebeleid, gemeente Amstelveen. De archeologische beleidsadvieskaart: archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart met voorschriften ten behoeve van de Archeologische Monumentenzorg.

[9] Wink 2016.

Voor het overige deel van het zoekgebied geldt een lage verwachting. Zie ook bijlage 6 voor een uitsnede van de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart.

De archeologische verwachtingen zoals vastgelegd in de beleidsadvieskaart zijn vertaald naar de bestemmingsregels in het paraplubestemmingsplan; op de zone met kreekruggen en de zone van historische bebouwing is respectievelijk een dubbelbestemming waarde – archeologie 3 en waarde – archeologie 2 gelegd, op de molenplaatsen een waarde – archeologie 1 en voor het overige deelrust op het onderzoeksgebied een waarde – archeologie 5, de laagste archeologische waarde in dit bestemmingsplan (zie bijlage 2). Zie tabel 2.2 voor een overzicht van de vrijstellingsgrenzen en archeologische verwachting per bestemmingswaarde / landschappelijke eenheid in het onderzoeksgebied.

Tabel 2.2 Vrijstellingsgrenzen en archeologische verwachting per landschappelijk eenheid / bestemmingswaarde in het onderzoeksgebied.

Bestemmingswaarde / landschappelijke eenheid	Archeologische verwachting	Vrijstellingsgrenzen
Archeologie 1: molenplaats	Hoog voor waarden gerelateerd aan molen (Nieuwe Tijd); overigens laag	50 m^2 en 0,3 m -mv
Archeologie 2: zone van historische bebouwing	Hoog voor bewoningssporen uit de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd; overigens laag	100 m^2 en 0,3 m -mv
Archeologie 3: zone met kreekruggen	Hoog voor Midden- en Laat-Neolithicum; overigens laag	1000 m^2 en 0,3 m -mv
Archeologie 5: verveend en drooggemaakt gebied	Laag voor alle perioden	10.000 m^2 en 0,3 m -mv

2.3.2 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. In het plangebied en zoekgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein:

Monumentnummer: 1932
Waarde: archeologische waarde
Complextype: molen
Datering: Nieuwe Tijd
Beschrijving: Het betreft een terrein met restanten van een watermolen genaamd. Er bevinden zich vanaf het maaiveld funderingsresten van deze molen bestaande uit baksteen. Dit terrein ligt aan de oostzijde van de ringsloot ten oosten van het zoekgebied, op ca. 20 m van de oostgrens van het zoekgebied.

2.3.3 Archeologische vondstlocaties

In Archis 3 staan binnen het plangebied geen archeologische vondstlocaties geregistreerd. Binnen het zoekgebied liggen vier archeologische vondstlocaties en binnen het onderzoeksgebied zes (zie tabel 2.3 en bijlage 7).

Tabel 2.3 Vondstlocaties in het onderzoeksgebied

Zaakidentificatie	Complex	Aard/verwerving	Datering
2040879100 (3 locaties)	Niet te bepalen	Archeologisch: boring	Vroege Middeleeuwen D – Late Middeleeuwen
2777356100	Niet te bepalen	Niet archeologisch	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
4559583100			
4630708100	-	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	Onbekend

Zaaknr 2040879100 en 4630708100:
Zie paragraaf 2.3.4.

Zaaknr 2777356100:
In 1984 werden langs de Bovenkerkerweg verscheidene oppervlaktevondsten gedaan. Het betreft verscheidene typen laatmiddeleeuws of nieuwetijds aardewerk. De melding staat geregistreerd tussen het kabeltracé en de Bovenkerkerweg in, op ca. 20 m ten oosten van het kabeltracé.

Zaaknr 3090696100:
In de hoek tussen de J.C. van Hattumweg en de Bovenkerkerweg zijn in 1984 ook een of meerdere fragmenten gedraaid nieuwetijds aardewerk gevonden. De melding staat geregistreerd op ca. 220 m ten noorden van het kabeltracé.

2.3.4 Archeologische onderzoeksmeldingen

In Archis 3 staan binnen het plangebied twaalf archeologische onderzoeksmeldingen geregistreerd. Binnen het zoekgebied liggen veertien archeologische onderzoeksmeldingen en binnen het onderzoeksgebied eenentwintig (zie tabel 2.4 en bijlage 7).

Tabel 2.4 onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Locatie/toponiem	Publicatie/rapport
2040879100	Archeologisch: boring	Amstelland	Datema, R.R. 1987. *Amstelland; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*. RAAP-rapport 4.
2119781100	Archeologisch: bureauonderzoek	Golfodrome	Soetens, L. en Osinga, M. 2007. *Archeologisch onderzoek Golfodrome te Amstelveen. Bureauonderzoek.* Grontmij Archeologische Rapporten 287.
2176181100	Archeologisch: bureauonderzoek	Amstelveen	-
2192187100	Archeologisch: bureauonderzoek	Busbaan Amstelveen – Uithoorn	-
2246740100	Archeologisch: (veld)kartering	Waterberging Bovenkerkerpolder	Kroes, R.A.C. en Sprangers, J. 2009. *Waterberging Bovenkerkerpolder*. RAAP-rapport N 3202.
2278014100	Archeologisch: boring	Bovenkerkerweg en Amsteldijk Zuid	Kramer, J. de. 2010. *Archeologisch bureauonderzoek en IVO verkennende fase: Bovenkerkerweg en Amsterdijk-Zuid, Amstelveen, gemeente Amstelveen.* Becker en Van de Graaf-rapport 911.
2278063100 (behorende bij 2278014100)	Archeologisch: boring	Bovenkerkerweg en Amsterdijk-Zuid	Kramer, J. de. 2010. *Archeologisch bureauonderzoek en IVO verkennende fase: Bovenkerkerweg en Amsterdijk-Zuid, Amstelveen, gemeente Amstelveen.* Becker en Van de Graaf-rapport 911.
2288715100	Archeologisch: bureauonderzoek	Amstelveenlijn	Kroen, R. 2010. *Amstelveenlijn te Amstelveen*. RAAP-rapport 2150.

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Locatie/toponiem	Publicatie/rapport
2327732100	Archeologisch: bureauonderzoek	Bovenkerkerweg 104-106	-
4036832100	Archeologisch: bureauonderzoek	50 kV-verbinding Aalsmeer-Amstelveen	Teekens, P.C. 2017. *Bureauonderzoek. Tracé 50kV-kabelverbinding onderstation Aalsmeer bloemenveiling - onderstation Amstelveen*. Antea Group Archeologie-rapport 2017/28.
4041376100	Archeologisch: bureauonderzoek	Uithoornlijn	Mol, K. en Oosterhout, F. van, 2018. *Bureauonderzoek Archeologie Aanleg Uithoornlijn*. Arcadis-rapport 122.
4548031100	Archeologisch: boring	Zijdelweg 3	Beckers, I.S.J. 2018. *Zijdelweg 3 te Amstelveen*. ADC-rapport 4285.
4612678100	Archeologisch: boring	Amstelveenlijn, opstelplaats Amstelveen	Berg, S. van den. 2018. *Project ombouw Amstelveenlijn, opstelplaats in de gemeente Amstelveen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende & karterende fase).* RAAP-notitie 6427.
4630708100 (in het verlengde van 4612678100)	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	Amstelveenlijn, opstelplaats Amstelveen	Jordanov, M.S. 2018. *Ombouw Amstelveenlijn - opstelplaats, gemeente Amstelveen, archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek*. RAAP-rapport 3595.
4672683100	Archeologisch: bureauonderzoek	Meerlandenweg 21-23	Groenhuijzen, M.R. 2019. *Archeologisch bureauonderzoek voor het plangebied Amstelveen-Meerlandenweg 21-23, gemeente Amstelveen*. Zuidnederlandse Archeologische Notities 669.
4740300100	Archeologisch: boring	Amsteldijk Zuid 78c	Wilbers, A.W.E. en Biggelaar, D.F.A.M. van den, 2019. *Amsteldijk Zuid 78c, Amstelveen. Gemeente Amstelveen. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*. IDDS Archeologie-rapport 2352.
4762503100	Archeologisch: boring	Landtong en Kringloop	Rijk, T.E. de en Kruidhof, C.N. 2020. *Plangebied Landtong en Kringloop Gemeente Amstelveen*. RAAP-rapport 4353.
4867431100	Archeologisch: boring	Uithoornlijn	-
4886483100	Archeologisch: bureauonderzoek	Legmeerpolder	Weerheijm, W.J., Picard, E.R.J.G. en Puijenbroek, F.P.J. 2020 *Archeologisch vooronderzoek in het kader van de ontwikkeling van een bedrijventerrein in de*

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Locatie/toponiem	Publicatie/rapport
			Legmeerpolder (BTAZ), gemeente Amstelveen. Vestigia-rapport V1976.
4898025100 (in het verlengde van 4886483100)	Archeologisch: boring	Legmeerpolder	Weerheijm, W.J. en Puijenbroek, F.P.J. 2020. *Archeologisch vooronderzoek in het kader van de ontwikkeling van een bedrijventerrein in de Legmeerpolder (BTAZ), gemeente Amstelveen. Ruimtelijk advies op basis van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O), verkennende fase*. Vestigia-rapport V1976.
4919847100	Archeologisch: boring	De Scheg Oost	Fleuren, I. en Rens, R. 2021. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen De Scheg-Oost te Amstelveen, gemeente Amstelveen*. Antea Group Archeologie-rapport 2020/227.

Zaaknr 2040879100:
In 1986 werden een veldkartering en booronderzoek uitgevoerd over een groot onderzoeksgebied ten oosten van Amstelveen. Hierbij zijn vele vondstlocaties geregistreerd. Drie hiervan bevinden zich binnen het huidige onderzoeksgebied: object 1052636, 1052640 en 1052641. Het gaat om drie scherven Middeleeuws aardewerk. Verdere informatie over de conclusies van dit onderzoek is niet beschikbaar.

Zaaknr 2119781100:
Een archeologisch bureauonderzoek uit 2006 naar het gebied tussen de Amstel en de Amstelveense wijken Groenelaan en Waardhuizen, langs het noordelijke deel van het kabeltracé en overlappend met de twee zuidelijke stationsuitbreidingslocaties bij station Amstelveen. Hierbij werd geconcludeerd dat er een lage tot zeer lage kans was op het aantreffen van archeologische waarden in dit gebied en werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Zaaknr 2176181100:
‘Startnotitie archeologiebeleid met vindplaatsen- en verwachtingenkaart’ uit 2007. Geen rapport beschikbaar.

Zaaknr 2192187100:
Bureauonderzoek uit 2008 naar een tracé voor een busbaan van Amstelveen naar Uithoorn. Het onderzoeksgebied overlapt met de geplande locatie van hoogspanningsstation Amstelveen Zuid en het meest westelijk deel van het kabeltracé. Rapport niet beschikbaar.

Zaaknr 2246740100:
Bureau- en karterend veldonderzoek uit 2009 in verband met het aanleggen van een waterberging langs de Nesserlaan. Geen rapport beschikbaar.

Zaaknr 2278014100 en 2278063100:
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uit 2010 op verschillende percelen, waarvan één aan de Bovenkerkerweg 126, langs de zuidelijke rand van het zoekgebied. In dit onderzoeksgebied bleek de bodem te bestaan uit resten van het vergaven Hollandveen vermengd met omgewerkte resten uit de top van het Laagpakket van Wormer. De bodem was dus sterk verstoord en de archeologische verwachting werd bijgesteld naar laag tot zeer laag voor alle perioden. Verder onderzoek werd niet nodig geacht.

Zaaknr 2288715100:
Bureauonderzoek uit 2010 naar het tracé van de Amstelveenlijn, een metro/sneltramlijn die deels door de gemeente Amstelveen loopt. Het zuidelijke uiteinde van dit onderzoeksgebied overlapt net met het huidige onderzoeksgebied, ten noorden van de geplande locatie van hoogspanningsstation Amstelveen Zuid. Het rapport is niet beschikbaar.

Zaaknr 2327732100:
Bureauonderzoek uit 2011 naar de percelen aan de Bovenkerkerweg 104-106, i.v.m. een grondtransactie. Geen rapport beschikbaar.

Zaaknr 4036832100:
Bureauonderzoek uit 2017 naar het tracé van de 50 kV-verbinding tussen onderstation Aalsmeer bloemenveiling en onderstation Amstelveen. Het tracé van dit onderzoek overlapt grotendeels met de noordelijke helft van het huidige kabeltracé. Bij dit onderzoek werd geconcludeerd dat archeologische waarden op de oeverwallen en kreekruggen in het Laagpakket van Wormer waarschijnlijk verstoord zouden zijn door de vervening en latere veenplassen. Aan het Hollandveen werd een middelhoge verwachting toegekend, waar het nog aanwezig was, omdat hier mogelijk vanaf het einde van de Bronstijd en zeker vanaf de Middeleeuwen op gewoond kon worden. Aan de ontginningsassen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd werd een hoge verwachting toegekend voor deze perioden. Geadviseerd werd om, waar op de kreekruggen werkzaamheden middels open ontgraving gepland waren, een verkennend booronderzoek uit te voeren.

Zaaknr 4041376100:
Bureauonderzoek uit 2017 naar het tracé van de Uithoornlijn, een uitbreiding van de Amstelveenlijn naar Uithoorn. Dit tracé doorsnijdt het westelijke uiteinde van het huidige onderzoeksgebied en raakt de westelijke rand van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid. Uit het bureauonderzoek bleek dat het deel van dit tracé wat binnen het huidige onderzoeksgebied valt, zich op een getij-inversierug bevindt. Hiervoor geldt een middelhoge verwachting voor het Midden- en Laat Neolithicum. Hier werd daarom een verkennend booronderzoek geadviseerd.

Zaaknr 4548031100:
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uit 2018 aan de Zijdelweg 3, het perceel direct ten zuiden van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid. Hierbij werd aan het Laagpakket van Wormer een lage tot middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit het Neolithicum toegekend. Daarnaast werd geconcludeerd dat in de top van het dekzandpakket onder Wormer mogelijk Laat-Paleolithische waarden aangetroffen zouden kunnen worden. Deze verwachting werd getoetst middels een verkennend booronderzoek tot 2 m -mv, met een boring tot 6,3 m -mv om ook de diepere ondergrond te onderzoeken. Het dekzand bleek zich op een diepte vanaf ca. 10,74 m -NAP (5,9 m -mv) te bevinden. In het hoger gelegen westelijke deel werden direct onder de bouwvoor verstoorde kreekafzettingen aangetroffen; in het oostelijke deel waren direct onder de bouwvoor kwelderafzettingen aanwezig. Wegens de grote diepte van het dekzand en de mate van verstoring van de afzettingen van Wormer werd verder onderzoek niet nodig geacht.

Zaaknr 4612678100 en 4630708100:
In 2018 werd een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd naar een geplande opstelplaats van de Amstelveenlijn langs de Amstelveense Tocht, grenzend aan de noordwesthoek van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid (zaak 4612678100). Het plangebied bleek in een droogmakerij te liggen, waar het Hollandveen bijna geheel was verdwenen. De bodemopbouw bestond uit getijdenafzettingen op wadafzettingen, met in het zuidoostelijke deel een dek van kreekafzettingen waar in één boring, op enkele tientallen meters van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid, houtskoolfragmenten werden aangetroffen. Voor dit deel werd de verwachting voor het Midden en Laat Neolithicum gehandhaafd, voor de rest van het plangebied werd deze bijgesteld naar laag voor alle periodes. Voor het gebied rond de boring waarin houtskool was aangetroffen, werd geadviseerd geen werkzaamheden dieper dan 0,2 m -mv te verrichten of anders voorafgaand aan de werkzaamheden een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Later in 2018 werd inderdaad een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op deze locatie (zaak 4630708100). Hierbij is geen archeologische vindplaats aangetroffen, alleen een fragment dierlijk bot en houtskoolresten uit een verspoelde context. Daar werd geadviseerd het plangebied vrij te geven.

Zaaknr 4672683100:
Bureauonderzoek uit 2019 naar de Meerlandenweg 21-23, ten westen van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid, aan de overkant van de Amstelveense Tocht; dit onderzoeksgebied valt bijna geheel binnen het huidige onderzoeksgebied. Het Hollandveen was in dit gebied niet meer aanwezig. Er werd een middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit het Midden- en Laat Neolithicum opgesteld voor de top van het Laagpakket van Wormer en verkennend booronderzoek geadviseerd.

Zaaknr 4740300100:
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uit 2019 naar het perceel aan de Amsteldijk-Zuid 78c, ca. 200 m ten oosten van de meest zuidelijke stationsuitbreidingslocatie bij station Amstelveen. Er werd geconstateerd dat de top van het Laagpakket van Wormer zich op ca. 5,7 tot 5,2 m -mv bevond en dat er in dit pakket geen afzettingen aanwezig waren die geschikt waren voor bewoning (d.w.z., oeverwallen of kreekruggen). Het Hollandveen was hier nog aanwezig en hierop ook afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, gevormd door zee-invloeden na de veenvorming. Voor beide pakketten geldt een lage verwachting. Er was geen historische ophogingslaag aanwezig. Daarmee werd de archeologische verwachting voor alle perioden bijgesteld tot laag.

Zaaknr 4762503100:
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uit 2020 naar een plangebied aan weerszijden van de Amstelveense Tocht; het oostelijke deel van het plangebied overlapt met een deel van het onderhavige tracé, het westelijke deel bevond zich aan de overkant van de Amstelveense Tocht, in de hoek tussen de wegen Landtong en Kringloop. Omdat er geen kreekruggen in het plangebied bekend waren (die bewoning in het Neolithicum mogelijk zouden hebben gemaakt), noch bewoning in de historische periode, en het veen waarschijnlijk grotendeels afgegraven was waardoor eventuele resten uit de tussenliggende periodes verdwenen zouden zijn, werd er voor het gehele plangebied een lage verwachting voor alle perioden opgesteld. Deze verwachting werd gesterkt door de resultaten van het booronderzoek, waarbij geen oeverzones in het Laagpakket van Wormer werden aangetroffen en waarbij bevestigd werd dat het veen hier op grote schaal was afgegraven.

Zaaknr 4867431100:
Booronderzoek naar een deel van het tracé van de Uithoornlijn uit 2020, waarvan enkel nog de eerste bevindingen in Archis gemeld zijn. Hieruit blijkt dat er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen en dat de ondergrond uit siltige klei bestaat.

Zaaknr 4886483100 en 4898025100:
In 2020 werd n.a.v. de realisatie van een bedrijventerrein in de Legmeerpolder, direct ten zuiden van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid, een bureauonderzoek uitgevoerd (zaak 4886483100). De ervaring in dit gebied leerde dat er weinig Neolithische vindplaatsen voorkomen en daarnaast had eerder onderzoek langs de randen van het plangebied aangetoond dat de top van de kreekrug was verstoord; de opgestelde verwachting was daarom laag tot middelhoog voor Neolithische waarden waar een kreekrug aanwezig was en overigens laag voor alle perioden. Geadviseerd werd om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van boorraaien haaks op de kreekrug, om de archeologische potentie en mate van verstoring daarvan in kaart te brengen.

Later in 2020 werd inderdaad een booronderzoek uitgevoerd (zaak 4898025100). Hierbij werden bedding-, oever- en komafzettingen onderscheiden in de getijdeafzettingen. De top en westelijke flank van de kreekrug bleken verstoord, maar de oostelijke flank (en eventuele archeologische waarden daarin) zouden nog intact kunnen zijn; hier werd een hoge archeologische verwachting aan toegekend. Geadviseerd werd om voor dit deel van het plangebied de archeologische dubbelbestemming te handhaven en, als er werkzaamheden zouden plaatsvinden, over te gaan tot een karterend-waarderend inventariserend veldonderzoek; de rest van het plangebied werd vrijgegeven. De flank met hoge archeologische verwachting is noord-zuid georiënteerd en loopt door tot aan de noordelijke rand van dit plangebied; waarschijnlijk dus ook tot in het huidige deelgebied waar station Amstelveen Zuid gepland is.

Zaaknr 4919847100:
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uit 2020 naar een perceel langs de J.C. van Hattumweg, ca. 400 m ten noordoosten van de geplande loatie van station Amstelveen Zuid en ca. 60 m ten westen van het dichtsbijzijnde deel van het kabeltracé. In het plangebied bleek een oeverwal aanwezig met hierop een laklaag, op ca. 5,5 m -NAP. Verdere archeologische indicatoren werden niet aangetroffen. Geadviseerd werd om voor dit deel van het plangebied over te gaan tot een proefsleuvenonderzoek. De oeverwal leek noord-zuid georiënteerd te zijn en kan dus mogelijk aansluiten op de eveneens noord-zuid georiënteerde oeverwal die ten zuiden van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid aangetroffen is (zie zaaknr 4886483100 en 4898025100 hierboven).

2.3.5 Samenvatting archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn weinig archeologische waarden bekend, enkel wat fragmenten Middeleeuws en Nieuwetijds aardewerk en fragmenten houtskool in een verspoelde context, waarvan niet duidelijk is of het van natuurlijke of antropogene oorsprong is. Er zijn wel verschillende archeologische veldonderzoeken uitgevoerd in de omgeving. Hieruit is gebleken dat er in het onderzoeksgebied oeverwallen aanwezig zijn waarop in het Neolithicum gewoond zou kunnen zijn, alhoewel tot nog toe geen neolithische vindplaats is aangetroffen. Deze oeverwallen kunnen zich relatief dicht onder het maaiveld bevinden; bij zaak 4919847100 bijvoorbeeld op ca. 5,5 m -NAP, oftewel ca. 1 m -mv. Van belang om op te merken is dat bij een onderzoek direct ten zuiden van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid en bij een onderzoek enkele honderden meters ten noorden hiervan een noord-zuid georiënteerde, deels intacte oeverwal is aangetroffen. Daarnaast zijn de eerdergenoemde houtskoolfragmenten aangetroffen in een boring op enkele tientallen meters van de geplande stationslocatie (zaak 4612678100 en 4630708100); de houtskool kan mogelijk afkomstig zijn van een nabijgelegen vindplaats op de oeverwal.

2.4 Historische situatie

Om de historische situatie in het onderzoeksgebied in beeld te krijgen is gebruik gemaakt van historisch kaartmateriaal, schriftelijke historische bronnen en informatie van de historische kringen van Amstelveen en Amstelland.[10,11]

[10] historischamstelveen.nl

[11] www.historischamstelland.nl

In 1105 werd een oorkonde opgesteld waarin de beslissing van Bisschop Burchard[12] over een geschil tussen twee kerken werd opgetekend. Een van de getuigen van dit besluit was ene Wolfgerus, “scultetus [schout] de Amestello”. [13] Dit is de eerste bekende schriftelijke vermelding van Amstelland, het gebied waarin Amstelveen zich bevindt. De regio was dus in de vroege 12e eeuw voldoende ontwikkeld dat er een lokale schout was aangesteld, wat erop wijst dat de veenontginning hier al in de 11e eeuw, mogelijk zelfs de vroege 11e eeuw, begon.[14] Het originele slotenpatroon van de veenontginning is in het onderzoeksgebied grotendeels verdwenen, maar zeker is dat het gebied is ontgonnen vanuit de Amstel.

Over de situatie in de Middeleeuwen is verder weinig bekend. Uit de Vroege Nieuwe Tijd zijn echter kaarten van het gebied beschikbaar. Een van de oudste is het kaartblad Rhenolandiae (Rijnland) uit de Atlas Novus van Willem Jansz. Blaeu, uit 1635 (zie bijlage 8). Hierop is te zien dat het onderzoeksgebied een, voor zover opgetekend, toen onbebouwd gebied beslaat. Door dit gebied liepen wel verscheidene wegen en een vaart; het voorlopige kabeltracé kruist deze vaart en één van de wegen. Verder blijkt dat de geplande locatie van transformatorstation Amstelveen Zuid overlapt met of grenst aan een voormalig meer, het Legmeer.

Een kaart van ca. een eeuw later – getekend door Daniël Stopendaal naar Gerrit Drogenham, 1726-1750 – toont een vergelijkbare situatie, maar met bebouwing langs de historische weg en een tweede, noord-zuid georiënteerde vaart, die langs het noordelijke deel van het kabeltracé voerde (zie bijlage 9). Deze kaart is iets nauwkeuriger opgetekend dan de Atlas Novus en daardoor beter te projecteren op de moderne topografische kaart; het tracé van de historische weg komt hierop duidelijk overeen met dat van de huidige Bovenkerkerweg.

Ondertussen werd in de Hollandse veengebieden op grote schaal turf gewonnen om in de groeiende behoefte aan brandstof te kunnen voorzien. Door het verwijderen van het veen ontstonden veenplassen, die door de verdergaande turfwinning maar ook door erosie door golfslag vanuit de veenplassen zelf almaar groter werden. Zo ook rond Amstelveen; een anonieme kaart van het Rijnland, Amstelland en het Waterschap van Woerden uit 1745-1813 laat zien dat een groot deel van het landschap hier onder water verdwenen was (zie bijlage 10). De historische weg die het kabeltracé kruist bestond nog als veenrestdijk, maar de bebouwing langs deze weg lijkt verdwenen te zijn. Ook door de geplande stationslocatie van station Amstelveen Zuid was een strook land behouden; waarschijnlijk de hoger gelegen oeverwal die bij archeologisch booronderzoek ten noorden en zuiden van dit deelgebied is aangetroffen (zie pararaaf 2.3.4). Daarnaast is te zien dat een strook land langs de Amstel niet ontveend was, om te voorkomen dat het water van de rivier het omliggende land in zou stromen. Deze hoogteverschillen zijn nog altijd goed zichtbaar in het lokale reliëf (zie bijlage 5).

Om de uitbreiding van de veenplassen een halt toe te roepen besloot men veel van deze gebieden droog te leggen. Zo werd aan het eind van de achttiende eeuw de Bovenkerkerpolder aangelegd in het gebied tussen de Bovenkerkerweg en de Amstel. De Kadastrale Minuut 1811-1832[15] en de Topografische Militaire Kaart (TMK) uit ca. 1850 (zie bijlage 11) geven de resulterende situatie weer. Het (water)wegenpatroon in de Bovenkerkerpolder komt op deze kaarten nagenoeg overeen met het huidige en in de nieuwe polder is sporadisch bebouwing aanwezig, met name langs de Bovenkerkerweg. Ten westen van de Bovenkerkerweg bevond zich echter nog altijd het vergrote Legmeer; de Kadastrale Minuut geeft nog wat zandbanken aan op de locatie van de oeverwal die door de geplande stationslocatie loopt, op de TMK is deze wal volledig van de kaart verdwenen.

[12] Burchard van Lechsgemünd (ca. 1055 – 16 mei 1112), van 1100 tot 1112 bisschop van Utrecht.

[13] www.amstellandmiddeleeuwen.nl/documenten/originelen/oorkonde-1105/view

[14] Baayen 2018.

[15] beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Ten behoeve van de drooglegging werden verschillende molens gebouwd waarvan het merendeel later weer is afgebroken. De Kadastrale Minuut en de molendatabase tonen de locaties van deze molens, waarvan er drie binnen het zoekgebied vallen en vijf binnen het onderzoeksgebied, geconcentreerd aan de oostelijke rand van het gebied, in de buurt van de Ringdijk.[16] Het betreft de verdwenen molens Hoop en Jonge Gerard uit 1768, Eendracht uit 1771, Bovenkerkerpolder uit 1766 en Johanna Brigitta uit 1879 (de Bovenkerkerpoldermolen en de Johanna Brigitta zijn na elkaar op dezelfde locatie gebouwd) en de molen Cornelia Wilhelmina, waarvan zich nog een restant bevindt aan de Ringdijk BP 18. De locatie van deze molens is ingetekend op de uitsnede van de TMK in bijlage 11.

Rond de overgang van de negentiende naar de twintigste eeuw werd de Chromo-topografische kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (ook wel de Bonnebladen genoemd) opgetekend (zie bijlage 12). Deze laat zien dat ook het Legmeer toentertijd had plaatsgemaakt voor een polder. Hierdoor kon ter plaatse van de noordoosthoek van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid een erf gebouwd worden, wat hier nog steeds aanwezig is. Ook elders in het onderzoeksgebied is de bebouwing iets uitgebreid, maar het overgrote deel van het onderzoeksgebied bleef onbebouwd, zoals ook tegenwoordig nog het geval is. De op deze kaart opgetekende erven zijn nog altijd bebouwd.

In de loop van de 20e en 21e eeuw is Amstelveen sterk gegroeid, mede door de aanleg en ontwikkeling van het vliegveld Schiphol in de buurt en doordat welvarende Amsterdammers naar het platteland trokken. Het dorp Amstelveen groeide uit tot stad; in de jaren 1960 was Amstelveen zelfs een periode de snelst groeiende stad van Nederland.[17] De Bovenkerkerpolder werd zodoende steeds verder bebouwd, zodat het plangebied nu langs de rand van de woonwijken ligt in plaats van midden tussen de weilanden. In het plangebied zelf veranderde echter weinig, met uitzondering van de bouw van het hoogspanningsstation Amstelveen in de jaren 1980 en de aanleg van een golfbaan in de strook tussen de wijken Groenelaan en Waardhuizen enerzijds en de Amstel anderzijds, direct ten zuiden van dit station, in 2009.

2.4.1 Militair-historische gegevens

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed toont geen zones met een verwachtingswaarde voor militair-historische waarden binnen het onderzoeksgebied.[18] Ca. 70 m ten noorden van het onderzoeksgebied is een post van de Stelling van Amsterdam aanwezig,[19] maar aangezien deze Stelling nooit actief heeft dienstgedaan en de post zich daarnaast op ca. 200 m van het dichtstbijzijnde deelgebied bevindt, worden in het plangebied ook geen militaire waarden verwacht die hiermee verband houden.

2.5 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen

De Verstoringsbronnenkaart van de RCE geeft aan dat in de strook tussen de wijken Groenelaan en Waardhuizen enerzijds en de Amstel anderzijds tussen 1994 en 2014 herverkaveling heeft plaatsgevonden.[20] Hierbij kunnen sloten zijn verlegd en/of kan de grond zijn geëgaliseerd, waardoor eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord kunnen zijn.

[16] www.molendatabase.org

[17] https://amstelveenweb.com/geschiedenis

[18] ikme.nl

[19] Het betreft post 12 van de Batterij bij Ouderkerk, volgens de Atlas Menno van Coehoorn. Het terrein van deze post is ook een AMK-terrein met nummer 14591.

[20] Geraadpleegd via https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart

Langs de Bovenkerkerweg is van historische kaarten bebouwing bekend vanaf tenminste de vroege 18e eeuw, met uitzondering van de periode gedurende de latere 18e eeuw waarin het gebied aan weerszijden van de weg onder water stond. Hier kunnen dus bouwhistorische waarden worden aangetroffen. Voor waarden uit de vroege 18e eeuw of eerder geldt wel dat deze (deels) verspoeld kunnen zijn door de veenplassen.

Daarnaast tonen de TMK en de Bonnebladen dat ook elders in het plangebied na de inpoldering in de late 18e eeuw hier en daar bebouwing aanwezig was. Deze erven zijn echter nog altijd bebouwd, dus het is niet aannemelijk dat de geplande werkzaamheden ter plaatse van deze historische erven zullen plaatsvinden.

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een verveend en drooggemaakt gebied, waar grotendeels getijdeafzettingen van het Laagpakket van Wormer uit het Neolithicum aan de oppervlakte liggen. Deze afzettingen zijn enkele meters dik, waardoor het Basisveen (gevormd in het Mesolithicum) en het dekzand (het Pleistocene loopvlak) zich vanaf zo'n 5 m onder het maaiveld bevinden. Dit is ruim onder de maximale diepte van de voorgenomen werkzaamheden. Laatpaleolithische en mesolithische waarden (in de vorm van seizoensgebonden, tijdelijk bewoonde kampementen op de relatief hogere delen in het afgedekte pleistocene dekzandlandschap) worden dus, ook indien ze in het plangebied wel aanwezig zijn, niet bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden

In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied zijn in het Laagpakket van Wormer fossiele oeverwallen en kreekruggen aanwezig, de tijdens het Neolithicum hoger en droger gelegen delen in een verder erg nat landschap waarop gewoond kon worden. Vanaf het Laat-Neolithicum werden ook deze delen van het landschap overgroeid door het veenmoeras wat hier eeuwenlang aanwezig is geweest. In de oever- en kreekafzettingen worden daarom alleen Neolithische waarden verwacht. In het onderzoeksgebied zijn deze afzettingen, blijkens eerder onderzoek, vaak verstoord en zijn niet eerder Neolithische waarden aangetroffen. Bij eerder booronderzoek direct ten zuiden en kort ten noorden van de geplande locatie van station Amstelveen Zuid is echter een deels intacte oeverwal aangetroffen en in de nabijheid is verspoeld houtskool aangetroffen wat afkomstig zou kunnen zijn van een vindplaats. Voor dit deelgebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor Neolithische bewoningssporen op oeverwalafzettingen. Voor het overige plangebied geldt hiervoor een lage tot middelhoge verwachting.

Waarden uit het Neolithicum kunnen bestaan uit bewoningssporen, zoals huisplattegronden, paalkuilen, waterputten en -kuilen en afvalkuilen; sporen van landbouwactiviteiten, zoals ploegsporen en greppels; of sporen van begraving, zoals urnenvelden. Vindplaatsen kunnen een doorsnede van enkele tientallen meters hebben; in het geval van sporen van landbouwactiviteiten kunnen ook lineaire sporen van onbekende lengte aanwezig zijn. Qua vondstmateriaal worden voor het Neolithicum naast vuurstenen artefacten ook ander bewerkt natuursteen en aardewerk verwacht. Ze worden verwacht in de oever- en kreekafzettingen van het Laagpakket van Wormer, direct of dicht onder de bouwvoor. Deze afzettingen en eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen (deels) verspoeld zijn door de veenplassen of verstoord zijn door de veenontginning en (sub-)recente landbouwactiviteiten.

Van het Laat Neolithicum tot in de Vroege Middeleeuwen bevond het plangebied zich in een laagveenmoeras wat geen aantrekkelijke woonlocatie zal hebben gevormd. Daarnaast zouden sporen uit deze perioden, indien oorspronkelijk toch aanwezig, zich bevonden hebben op of in het Hollandveen wat in het plangebied bijna geheel verdwenen is. Uit deze perioden worden daarom geen archeologische waarden verwacht.

Vanaf de Late Middeleeuwen werd het veengebied ontgonnen. Het grootste deel van het onderzoeksgebied bleef onbebouwd, maar langs de huidige Bovenkerkerweg is bebouwing bekend vanaf de Vroege Nieuwe Tijd; mogelijk was hier ook al eerder bebouwing aanwezig. Langs deze weg kunnen dus bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd worden aangetroffen, bestaande uit (funderings)resten van steenbouw, paalkuilen, ophogingslagen, water- of afvalputten; en vondstmateriaal van metaal, glas, keramiek, natuursteen, of organisch materiaal zoals leer, bot, hoorn, of hout. De vindplaatsen kunnen een doorsnede van enkele tientallen meters hebben. Waarden van voor de vroege 18^{e} eeuw kunnen mogelijk (deels) verspoeld zijn door de veenplassen; hiervoor geldt een middelhoge verwachting. Voor waarden vanaf de late 18^{e} eeuw geldt een hoge verwachting. De waarden worden direct vanaf het maaiveld verwacht en kunnen dus verstoord zijn door (sub-)recente landbouwactiviteiten.

Voor al het verwachte vondsmateriaal geldt dat anorganisch materiaal redelijk tot goed geconserveerd aangetroffen kan worden. Gezien de hoge grondwaterstand (boven 1,0 m - mv) in dit gebied kan ook organisch materiaal mogelijk in goede staat zijn.

4 Conclusie en advies

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Met de bevindingen en resultaten uit het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord.

- *Welke archeologische waarden zijn in het plangebied aanwezig of kunnen aanwezig zijn? Op welke diepte t.o.v. maaiveld kunnen deze worden verwacht en op welke wijze lopen deze verwachte waarden een risico op verstoring/vernietiging door de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden?*
  In het plan- en zoekgebied kunnen zich archeologische waarden uit het Paleolithicum, Mesolithicum, of Neolithicum en de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd bevinden. De waarden uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen vanaf ca. 5 m -mv aanwezig zijn en zullen dus bij de geplande werkzaamheden naar verwachting niet worden aangetroffen. Waarden uit het Neolithicum worden verwacht in kreek- of oeverafzettingen in het Laagpakket van Wormer, direct vanaf het maaiveld of, waar nog Hollandveen aanwezig is, onder het veen. Waarden uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd kunnen direct vanaf het maaiveld aanwezig zijn en worden met name verwacht langs de Bovenkerkerweg, die het tracé van een historische veenrestdijk volgt. Daarnaast zijn in het oosten van het zoekgebied historische molenplaatsen aanwezig, waar een hoge verwachting geldt voor resten van deze molens vanaf het maaiveld. Waarden uit het Neolithicum, de Middeleeuwen of Nieuwe Tijd kunnen dus door de geplande open ontgraving tot een diepte van 1,20 tot 1,80 m -mv worden verstoord of vernietigd.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?*
  In het plan- en zoekgebied kunnen dicht onder het maaiveld archeologische waarden aanwezig zijn die dus door de geplande werkzaamheden middels open ontgraving kunnen worden verstoord of vernietigd. Het plangebied zal daarom verder onderzocht moeten worden. Geadviseerd wordt om een verkennend booronderzoek uit te voeren voor werkzaamheden in de zones waar kreek- of oeverafzettingen worden verwacht, daar waar graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd; om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren voorafgaand aan graafwerkzaamheden langs de Bovenkerkerweg; en om de historische molenplaatsen te mijden en anders hier graafwerkzaamheden uit te voeren onder begeleiding. Waar werkzaamheden middels gestuurde boring zullen worden uitgevoerd, zal de bodem slechts beperkt verstoord worden en wordt vervolgonderzoek daarom niet nodig geacht (m.u.v. de in- en uittredepunten, waar graafwerkzaamheden kunnen plaatsvinden om machines op te stellen). Voor de stationslocaties is nog onduidelijk tot welke diepte de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd; geadviseerd wordt om werkzaamheden in de zone van kreekruggen hier te beperken tot maximaal 30 cm -mv en, indien dat niet mogelijk is, hiervoor eveneens een verkennend booronderzoek uit te voeren.

4.2 Conclusie

De aanleiding van dit bureauonderzoek is de voorgenomen aanleg van een nieuwe 150 kV-verbinding tussen Amstelveen en Amstelveen-Zuid. Hiervoor zal transformatorstation Amstelveen worden uitgebreid; zal in Amstelveen-Zuid een nieuw transformatorstation worden gebouwd; en zal tussen deze stations een 150 kV-kabelverbinding ondergronds worden aangelegd. De aard en oppervlakte van de werkzaamheden aan de stationslocaties is nog niet concreet uitgewerkt.

In het huidige ontwerp zal voor het aanleggen van de kabelverbinding over een lengte van ca. 5500 m en een breedte tot maximaal 30 m een open ontgraving worden aangelegd, tot een diepte van 1,20 tot 1,80 m -mv. Daarnaast zal ca. 1100 m van het kabeltracé middels gestuurde boring worden aangelegd. Dit is een voorlopig ontwerp wat mogelijk nog zal worden gewijzigd. Daarom is in onderhavig onderzoek een gebied van ca. 580 ha onderzocht, zodat hierbinnen locatiewijzigingen kunnen plaatsvinden zonder dat hiervoor een nieuw rapport zal worden hoeven opgesteld.

Het plangebied bevindt zich in het Hollands veen- en kleigebied. Dit is een laaggelegen gebied achter de strandwallen van het Hollands duingebied, waar op het pleistocene dekzand een afwisseling van veenpakketten en getijdeafzettingen voorkomt. Zowel het getijdesysteem wat hier in het Neolithicum heerste als het laagveenmoeras wat hier van het Late Neolithicum tot in de Middeleeuwen aanwezig was, leende zich slecht voor bewoning. Op hoger gelegen oeverwallen en kreekruggen uit het getijdesysteem kan in het Neolithicum echter wel gewoond zijn. Omdat het veen wat zich later op deze afzettingen vormde in het plangebied grotendeels verdwenen is door turfwinning, worden de Neolithische waarden direct vanaf het maaiveld verwacht.

Daarnaast wordt het geplande kabeltracé doorkruist door de Bovenkerkerweg, een oude veenrestdijk. Hierlangs was in ieder geval vanaf de Vroege Nieuwe Tijd, maar mogelijk al vanaf de Late Middeleeuwen, bebouwing aanwezig. Langs deze weg kunnen dus Laat-Middeleeuwse en/of Nieuwetijdse waarden worden aangetroffen, eveneens direct vanaf het maaiveld. Ook zijn in het oosten van het onderzoeksgebied verscheidene historische molenplaatsen aanwezig, waar zich direct vanaf het maaiveld (funderings)resten van deze molens kunnen bevinden.

Voor de Neolithische waarden geldt, gezien de mate van verstoring die bij eerdere onderzoeken nabij het plangebied is vastgesteld en het gebrek aan Neolithische vindplaatsen in de omgeving, een lage tot middelhoge verwachting. Voor de Laat-Middeleeuwse en/of Nieuwetijdse waarden, inclusief de molenplaatsen, geldt een hoge verwachting.

Aangezien de verwachte archeologische waarden direct vanaf het maaiveld aanwezig kunnen zijn, kunnen ze verstoord of vernietigd worden door de voorgenomen werkzaamheden tot een diepte van 1,20 – 1,80 m -mv.

4.3 Advies

Omdat in het plangebied archeologische waarden worden verwacht die kunnen worden verstoord of vernietigd door de voorgenomen werkzaamheden, adviseert Sweco Nederland om in ieder geval voor het aanleggen van de kabelverbinding inventariserend veldonderzoek uit te voeren in zones waar archeologische waarden verwacht worden en werkzaamheden middels open ontgraving zullen plaatsvinden. Bij de in- en uittredepunten van gestuurde boringen worden over het algemeen ontgravingen aangelegd voor het opstellen van de machines en zal dus ook vervolgonderzoek uitgevoerd moeten worden, daar waar archeologische waarden verwacht worden. Afgezien van de in- en uittredepunten zullen werkzaamheden middels gestuurde boring de bodem in zulke beperkte mate verstoren dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierbij weinig risico lopen; voor deze delen van het tracé wordt dus geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor de stationslocaties is nog onduidelijk tot welke diepte de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd; geadviseerd wordt om werkzaamheden hier te beperken tot maximaal 30 cm -mv. Indien dat niet mogelijk is, gelden eveneens onderstaande adviezen.

Het advies is hieronder uiteengezet per landschappelijke eenheid. Zie ook bijlage 13 voor een advieskaart.

De bevoegde overheid neemt op basis van dit rapport een (selectie)besluit. De mogelijkheid bestaat dat dit besluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

4.3.1 Zone van kreekruggen

In deze zone geldt een lage tot middelhoge verwachting voor Neolithische waarden dicht onder het maaiveld. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv in deze zone een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Door middel van een verkennend booronderzoek kan worden bepaald of er inderdaad oever- en geulafzettingen aanwezig zijn in de aangewezen zones, en zo ja, op welke diepte; en in hoeverre de bodem hier intact is en er dus kans is op intacte archeologische waarden. Hierdoor kan worden bepaald of vervolgonderzoek vereist is, bijvoorbeeld in de vorm van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden, of dat het gebied (deels) kan worden vrijgegeven. Geadviseerd wordt om dit verkennende booronderzoek uit te voeren met een boring per 50 m voor het kabeltracé en een dichtheid van 6 boringen per ha voor de stationslocaties; en tot een diepte van 30 cm in de oever- of geulafzettingen of 30 cm dieper dan de voorgenomen diepte van de werkzaamheden.

4.3.2 Zone van historische bebouwing

Langs de Bovenkerkerweg is een zone aangeduid waarin historische bebouwing bekend is. Hiervoor geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden gerelateerd aan bewoning in de Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd, dicht onder het maaiveld. Voor het opsporen van bewoningssporen uit deze periode is een booronderzoek niet geschikt. Geadviseerd wordt daarom om in deze zone, voorafgaand aan graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv, een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren om de hoge verwachting te testen. Indien een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen, dient te worden opgeschaald naar een opgraving.

4.3.3 Historische molenplaatsen

In het oosten van het zoekgebied komen enkele historische molenplaatsen voor. Gezien de beperkte omvang en hoge verwachting van deze locaties wordt geadviseerd om deze locaties bij eventuele planwijzigingen niet te doorsnijden en zo behoud in situ van archeologische waarden te waarborgen. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om in deze zone, voorafgaand aan graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv, eveneens een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren om de hoge verwachting te testen. Indien een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen, dient te worden opgeschaald naar een opgraving.

4.3.4 Overig

In de overige delen van het zoekgebied is de verwachting op het aantreffen van archeologische waarden laag. Vervolgonderzoek wordt hier daarom niet nodig geacht. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden hier toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).[21]

[21] https://formulier.cultureelerfgoed.nl/archis/vondstmeldingsformulier

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

4.4 Literatuur

Baayen, M.W. 2018. *De ontginning van het Amstelveen tot 1297. Een historisch geografische beschrijving van het veen van Amstelland.*

Beckers, I.S.J. 2018. *Zijdelweg 3 te Amstelveen*. ADC-rapport 4285. https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/454/4548031/afm/

Berg, S. van den. 2018. *Project ombouw Amstelveenlijn, opstelplaats in de gemeente Amstelveen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende & karterende fase).* RAAP-notitie 6427. https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/461/4612678/afm/

Fleuren, I. en Rens, R. 2021. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen De Scheg-Oost te Amstelveen, gemeente Amstelveen*. Antea Group Archeologie-rapport 2020/227. https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/491/4919847/afm/

Groenhuijzen, M.R. 2019. *Archeologisch bureauonderzoek voor het plangebied Amstelveen-Meerlandenweg 21-23, gemeente Amstelveen*. Zuidnederlandse Archeologische Notities 669. https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/467/4672683/afm/

Jordanov, M.S. 2018. *Ombouw Amstelveenlijn - opstelplaats, gemeente Amstelveen, archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek*. RAAP-rapport 3595. https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/463/4630708/afm/

Kramer, J. de. 2010. *Archeologisch bureauonderzoek en IVO verkennende fase: Bovenkerkerweg en Amsterdijk-Zuid, Amstelveen, gemeente Amstelveen*. Becker en Van de Graaf-rapport 911. https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/25/AR27183

Kroes, R.A.C. en Sprangers, J. 2009. *Waterberging Bovenkerkerpolder*. RAAP-rapport N 3202.

Kroen, R. 2010. *Amstelveenlijn te Amstelveen.* RAAP-rapport 2150.

Moerman, S. 2017. *Archeologisch bureauonderzoek: Middenwaard, Amstelveen, gemeente Amstelveen*. IDDS Archeologie-rapport 1965. https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/403/4039870/afm/

Mol, K. en Oosterhout, F. van, 2018. *Bureauonderzoek Archeologie Aanleg Uithoornlijn.* Arcadis-rapport 122. https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/404/4041376/afm/

Rijk, T.E. de en Kruidhof, C.N. 2020. *Plangebied Landtong en Kringloop Gemeente Amstelveen*. RAAP-rapport 4353. https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/476/4762503/afm/

Soetens, L. en Osinga, M. 2007. *Archeologisch onderzoek Golfodrome te Amstelveen. Bureauonderzoek*. Grontmij Archeologische Rapporten 287. https://dx.doi.org/10.17026/dans-xry-9z5w

Teekens, P.C. 2017. Bureauonderzoek. *Tracé 50kV-kabelverbinding onderstation Aalsmeer bloemenveiling - onderstation Amstelveen*. Antea Group Archeologie-rapport 2017/28. https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/403/4036832/afm/

Weerheijm, W.J., Picard, E.R.J.G. en Puijenbroek, F.P.J. 2020 *Archeologisch vooronderzoek in het kader van de ontwikkeling van een bedrijventerrein in de Legmeerpolder (BTAZ), gemeente Amstelveen*. Vestigia-rapport V1976. https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/488/4886483/afm/

Weerheijm, W.J. en Puijenbroek, F.P.J. 2020. *Archeologisch vooronderzoek in het kader van de ontwikkeling van een bedrijventerrein in de Legmeerpolder (BTAZ), gemeente Amstelveen. Ruimtelijk advies op basis van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O), verkennende fase.* Vestigia-rapport V1976. https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/489/4898025/afm/

Wilbers, A.W.E. en Biggelaar, D.F.A.M. van den, 2019. *Amsteldijk Zuid 78c, Amstelveen. Gemeente Amstelveen. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*. IDDS Archeologie-rapport 2352. https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/474/4740300/afm/

Wink, K. 2016. *Actualisatie archeologiebeleid gemeente Amstelveen*. RAAP-rapport 3013.

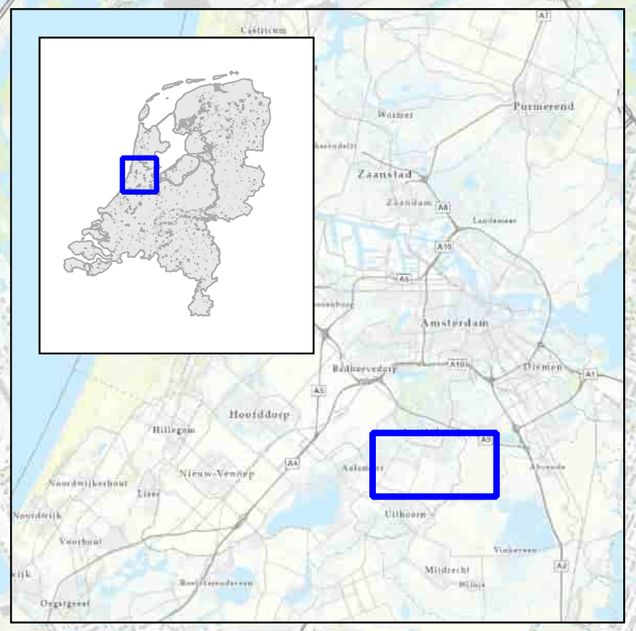
4.5 Internet bronnen

www.ahn.nl
www.amstellandmiddeleeuwen.nl
archis.cultureelerfgoed.nl
beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.bodemloket.nl
www.dinoloket.nl
www.historischamstelland.nl
historischamstelveen.nl
www.ikme.nl
www.molendatabase.org
www.pdok.nl
www.topotijdreis.nl

Bijlage 1. Locatie van het plangebied

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000 123000

478000 477000 476000 475000



Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Aanleg middels boring
- Aanleg middels open ontgraving
- Zoekgebied
- Onderzoeksgebied

Ligging plangebied

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\5310\51006745_Onderzoeken_tbv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\Archeologie\9_GIS\QGIS Amstelveen, blad 1 van 1

Bijlage 2. Dubbelbestemming waarde – archeologie

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000 123000

478000 477000 476000 475000

Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied

Dubbelbestemmingen waarde - archeologie

- Waarde - Archeologie 1
- Waarde - Archeologie 2
- Waarde - Archeologie 3
- Waarde - Archeologie 4
- Waarde - Archeologie 5

Bestemmingswaarden

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\5310\51006745_Onderzoeken_tbv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\Archeologie\9_GIS\QGIS Amstelveen, blad 1 van 1

Bijlage 3. Geomorfologische kaart

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000 123000

478000 477000 476000 475000

M72 M82 M81 B71 B81 M83 B44

Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied

Geomorfologische kaart

- B44 - Stroomrug
- B71 - Getij-inversierug
- B81 - Veenrest-dijk
- M72 - Vlakte van getij-afzettingen
- M81 - Ontgonnen veenvlakte
- M82 - Ontgonnen veenvlakte met petgaten
- M83 - Veenrestvlakte

Geomorfologie

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

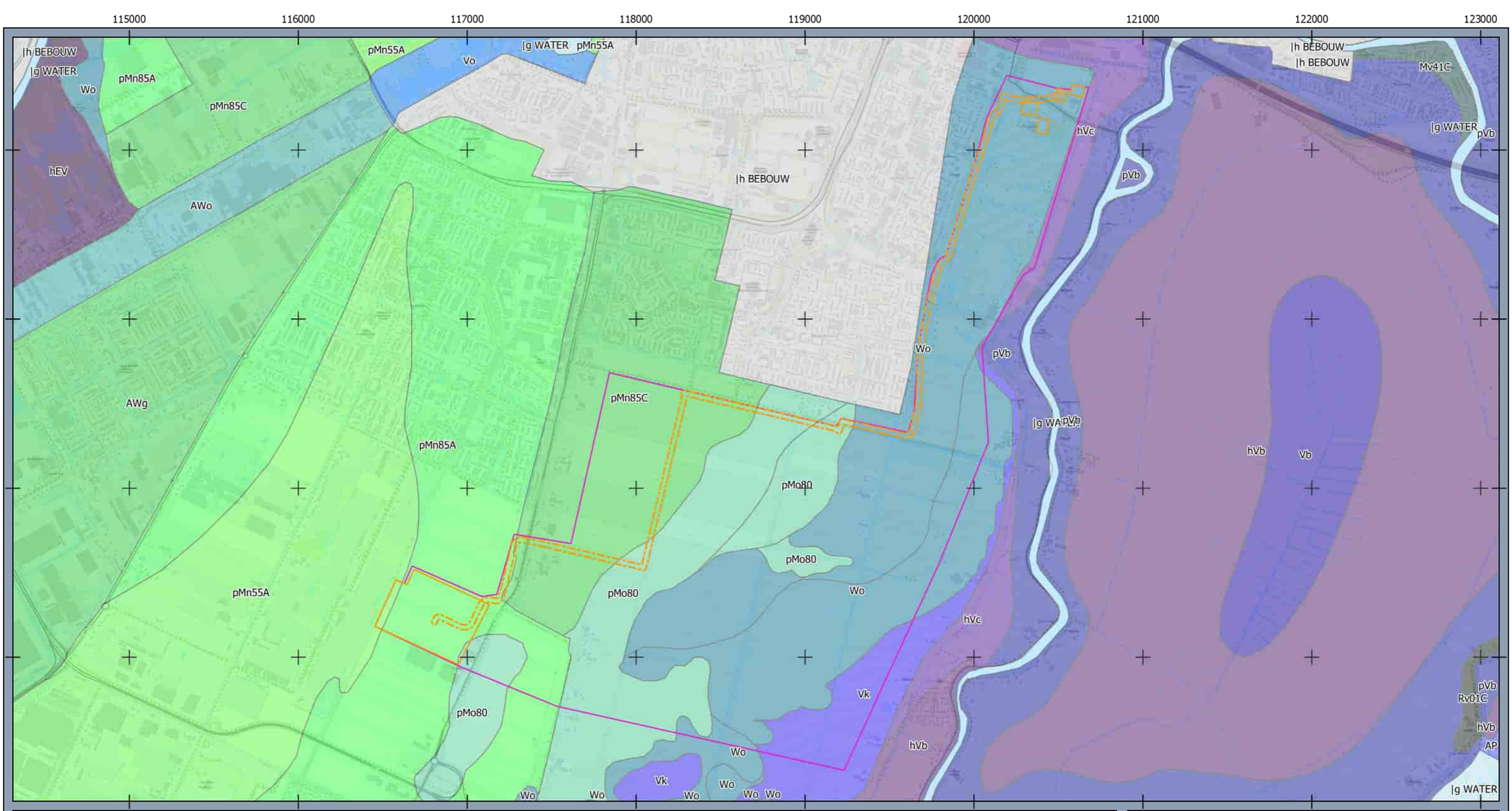
P:\5310\51006745_Onderzoeken_tbv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\Archeologie\9_GIS\QGIS Amstelveen, blad 1 van 1

Bijlage 4. Bodemkaart

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000 123000

478000 477000 476000 475000

|h BEBOUW
|g WATER
Wo
pMn85A
pMn55A
Vo
pMn85C
hEV
AWo
AWg
pMo80
Mv41C
hVc
pVb
Vk
hVb
Vb
Rv01C
AP



Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied

Bodemkaart

- Water
- Bebouwing
- AP - Petgaten
- AWg - Warmoezerijgronden
- AWo - Warmoezerijgronden
- hEV - Aarveengronden
- hVb - Koopveengronden
- hVc - Koopveengronden
- Mv41C - Drechtvaaggronden
- pMn55A - Kalkrijke leek-/woudeerdgronden
- pMn85A - Kalkrijke leek-/woudeerdgronden
- pMn85C - Kalkarme leek-/woudeerdgronden
- pMo80 - Tochteerdgronden
- pVb - Weideveengronden
- Rv01C - Kalkloze drechtvaaggronden
- Vb - Vlierveengronden
- Vk - Vlierveengronden
- Vo - Vlietveengronden
- Wo - Plaseerdgronden

Bodem

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\5310\51006745_Onderzoeken_tbv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\Archeologie\9_GIS\QGIS Amstelveen, blad 1 van 1

Bijlage 5. AHN 3

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000

478000 477000 476000 475000

Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied

Maaiveldhoogte (m t.o.v. NAP)

- -6
- -3
- 0
- 3
- 6

Hoogteligging

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\5310\51006745_Onderzoeken_tbv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\Archeologie\9_GIS\QGIS Amstelveen, blad 1 van 1

Bijlage 6. Gemeentelijke beleidsadvieskaart

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000

478000 477000 476000 475000

Legmeerdijk

Noorder Legmeerpolder

Bovenkerkerpolder

Amstel

MLA298A

Postnr. 12

Postnr. 11

MLA308A

De Hoop

De Zorg

De Vriendschap

De Parel

Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied

Archeologiebeleidskaart gemeente Amstelveen - Landschappelijke eenheid

- kreekrug
- zone waarbinnen historische bebouwing heeft plaatsgevonden
- zone waarbinnen historische bebouwing heeft plaatsgevonden (in Amsterdamse bos)
- onverveend bovenland
- onverveend bovenland met recente ontwikkelingen
- verveend en drooggemaakt

Beleidsadvieskaart

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\5310\51006745_Onderzoeken_tbv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\Archeologie\9_GIS\QGIS Amstelveen, blad 1 van 1

Bijlage 7. Bekende archeologische waarden

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000

478000 477000 476000 475000

Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied

Monumenten
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Archeologisch Rijksmonument

Archismeldingen
- Onderzoeksmeldingen
- Vondstlocaties

Archeologie

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

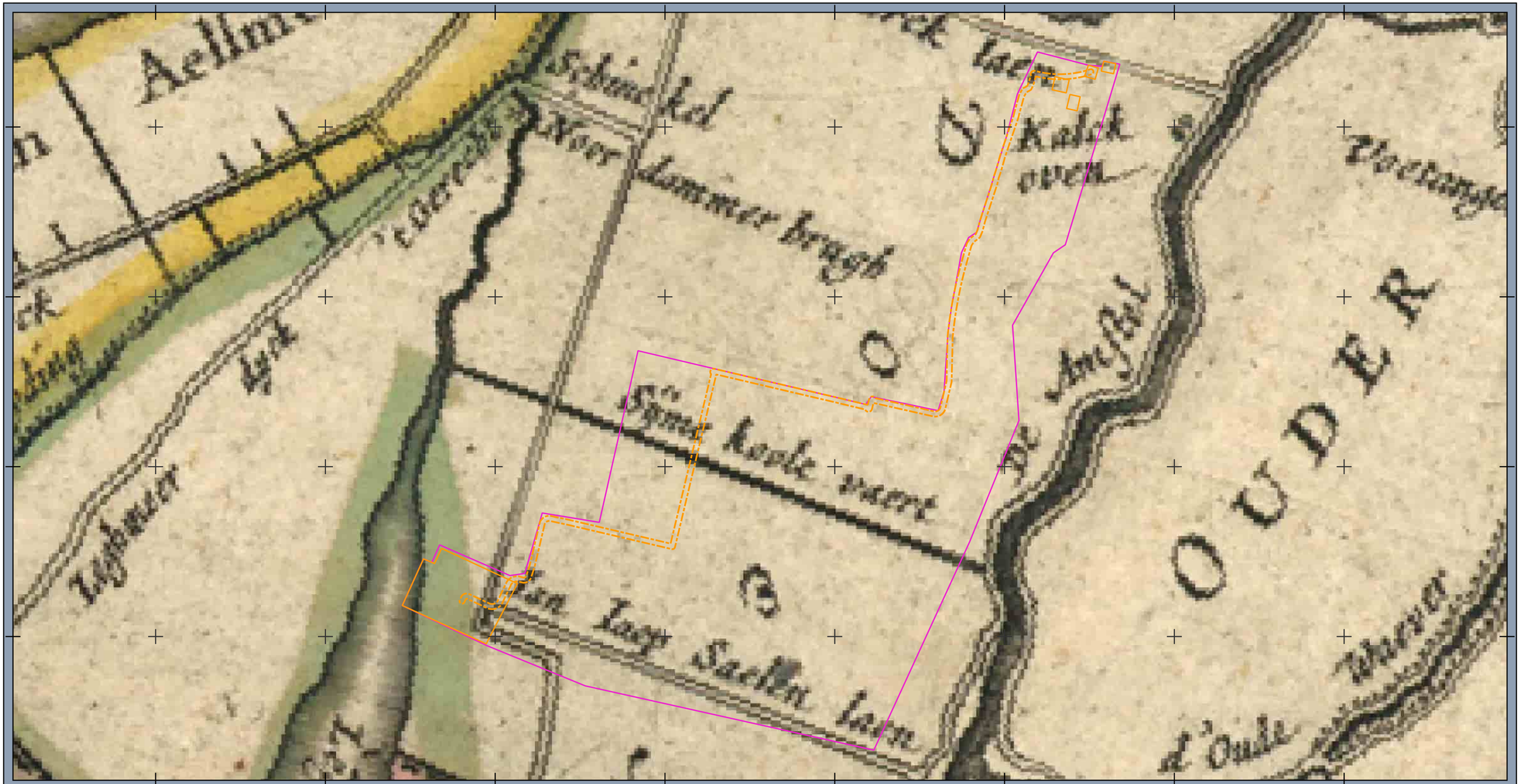
P:\5310\51006745_Onderzoeken_tbv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\Archeologie\9_GIS\QGIS Amstelveen, blad 1 van 1

Bijlage 8. Atlas Novus van Willem Jansz. Blaeu, 1635

Bijlage 1. Locatie van het plangebied
Bijlage 2. Dubbelbestemming waarde – archeologie
Bijlage 3. Geomorfologische kaart
Bijlage 4. Bodemkaart
Bijlage 5. AHN 3
Bijlage 6. Gemeentelijke beleidsadvieskaart
Bijlage 7. Bekende archeologische waarden
Bijlage 8. Atlas Novus van Willem Jansz. Blaeu, 1635
Bijlage 9. Kaart van Daniël Stopendaal naar Gerrit Drogenham, 1726-1750
Bijlage 10. Anonieme kaart van het Rijnland, Amstelland en het Waterschap van Woerden, 1745-1813
Bijlage 11. TMK ca. 1850
Bijlage 12. Bonnebladen, ca. 1900
Bijlage 13. Advieskaart

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000

478000 477000 476000 475000



Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied

Atlas Novus 1635

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\5310\51006745_Onderzoeken_tbv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\Archeologie\9_GIS\QGIS Amstelveen, blad 1 van 1

Bijlage 9. Kaart van Daniël Stopendaal naar Gerrit Drogenham, 1726-1750

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000

478000 477000 476000 475000



Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied

Stopendaal, 1726-1750

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\5310\51006745_Onderzoeken_tbv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\Archeologie\9_GIS\QGIS Amstelveen, blad 1 van 1

Bijlage 10. Anonieme kaart van het Rijnland, Amstelland en het Waterschap van Woerden, 1745-1813

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000

478000 477000 476000 475000



Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied

Anonieme kaart, 1745-1813

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\5310\51006745_Onderzoeken_tbv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\Archeologie\9_GIS\QGIS Amstelveen, blad 1 van 1

Bijlage 11. TMK ca. 1850

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000

478000 477000 476000 475000

Bovenkerkerpolder, 1766 - 1879 / Johanna Bregitta, 1879-1914

Hoop, 1768 - 1860

Cornelia Wilhelmina, 1766 (restant)

Jonge Gerard, 1768 - 1860

Eendracht, 1771 - 1826

Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied
- Molens

TMK ca. 1850

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

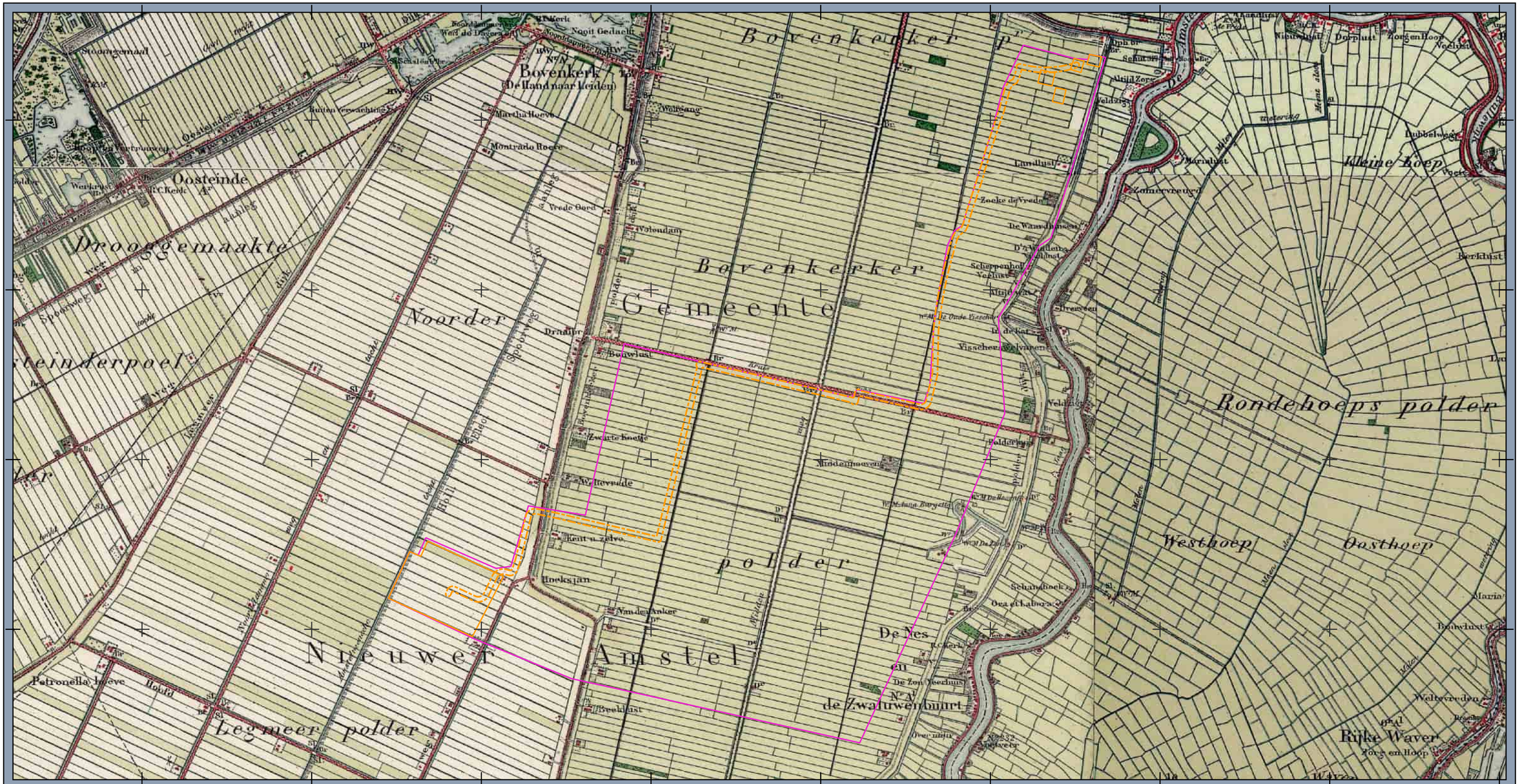
N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 12. Bonnebladen, ca. 1900

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000 123000

478000 477000 476000 475000



Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied

Bonnebladen ca. 1900

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\5310\51006745_Onderzoeken_tbv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\Archeologie\9_GIS\QGIS Amstelveen, blad 1 van 1

Bijlage 13. Advieskaart

115000 116000 117000 118000 119000 120000 121000 122000

478000 477000 476000 475000

Legenda

- Voorlopige stationslocatie
- Voorlopig plangebied kabel
- Zoekgebied

Advies

- Molenplaats: werkzaamheden vermijden; anders proefsleuven voorafgaand aan graafwerkzaamheden
- Zone van historische bebouwing: proefsleuven voorafgaand aan graafwerkzaamheden
- Zone van kreekruggen: verkennend booronderzoek voorafgaand aan graafwerkzaamheden
- Geen vervolgonderzoek geadviseerd

Advies vervolgonderzoek

150 kV-verbinding Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51006745

SWECO

Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:22000
Formaat: A3

0 250 500 750 1.000 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\5310\51006745_Onderzoeken_tbv_bestemmingsplan_Amstelveen\W300 Project specifieke werkpakketten\Archeologie\9_GIS\QGIS Amstelveen, blad 1 van 1

Bijlage 16 Nota van Beantwoording

Gemeente Amstelveen

Nota van Beantwoording

Ontvangen zienswijzen en
beantwoording van de zienswijzen op het

'Ontwerp Bestemmingsplan Hoogspanningsstations Amstelveen en Amstelveen-Zuid en 150kV-kabelverbinding' en 'Ontwerp Beeldkwaliteitsplan Transformatorstation Langs de Akker en Transformatorstation Amstelveen Zuid'

Amstelveen, januari 2025

Wijze van beantwoording

Deze Nota van Beantwoording heeft betrekking op de zienswijzen op het ontwerpbestemmingsplan Hoogspanningsstations Amstelveen en Amstelveen-Zuid en 150kV-kabelverbinding en het ontwerpbeeldkwaliteitsplan voor beide hoogspanningsstations. Op 22 december 2023 is het ontwerp voor een periode van zes weken ter visie gelegd. Tijdens de termijn van 22 december 2023 tot en met donderdag 1 februari 2024, zijn 15 zienswijzen ingediend. Tevens zijn 2 zienswijzen na deze termijn ingediend, die eveneens zijn behandeld in deze nota.

De ingediende zienswijzen worden hierna samengevat weergegeven. Dit betekent niet, dat die onderdelen van de zienswijzen die niet expliciet genoemd worden niet bij deze beoordeling zijn betrokken. De zienswijzen zijn in het geheel beoordeeld.

De ontvangen zienswijzen worden per indiener puntsgewijs behandeld. De indiener van de zienswijze wordt geanonimiseerd en genummerd. In de linkerkolom staat de nummering en een beknopte opsomming van de punten uit de brief of mail, en in de kolom daarnaast staat de beantwoording. In de rechterkolom staat aangegeven of de inspraakreactie leidt tot aanpassing van de regels en/of plankaart van het bestemmingsplan, met indien van toepassing een korte toelichting daarop (in de middelste kolom).

Nr.	Samenvatting ingediende zienswijze	Beantwoording reactie per punt	Plan-aanpassing
1.	**De Advocaten van Van Riet namens cliënt Agrimm B.V.** Ontvangen op 30 januari 2024		
a.	Uit het bestemmingsplan blijkt dat er 2 x 3 kabelvelden zijn gepland voor de voeding van Amstelveen-Zuid, te weten de aanvangssituatie en een toekomstige situatie. In het ontwerpbestemmingsplan wordt niet nader gemotiveerd waarom er tweemaal 3 voedingsvelden noodzakelijk zijn en waarom de 3 voedingsvelden in de aanvangssituatie niet eveneens gebruikt kunnen worden voor de toekomstige situatie. Aanvullend op het bovenstaande punt: • Indiener begrijpt dat er bij een enkelzijdige aansluiting van een onderstation kennelijk 3 kabelvelden nodig zijn en dat dat er bij een ring of vermaasd netwerk het aantal benodigde kabelvelden tussen twee punten minder dan drie is. Een dergelijke situatie is kennelijk in de toekomstige situatie aan de orde. • Indiener wijst op het feit dat in de aanvangssituatie de toekomstige velden onbenut worden gelaten en in de toekomstige situatie de aanvangsvelden ook onbenut worden gelaten. Indiener betwist dan ook dat 2 x 3 kabelvelden noodzakelijk zijn. Kortom, zowel in de aanvangssituatie als in de toekomstige situatie zijn er 3 velden onbenut. De onbenutte velden kunnen als reservevelden aangemerkt worden dan wel kunnen worden weggelaten. Vaststaat echter dat de noodzaak van de dubbele voedingsvelden onvoldoende is gemotiveerd, waardoor Amstelveen-Zuid ook nog eens veel meer ruimte in beslag neemt dan nodig is.	Het nieuwe hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid wordt in eerste instantie (aanvangssituatie) gevoed vanuit hoogspanningsstation Amstelveen (na vervanging en uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation Amstelveen). Hiervoor zijn drie 150kV-velden voorzien op het nieuwe hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid. Bij de bouw van het nieuwe hoogspanningsstation Amstelveen Zuid (aanvangssituatie) worden ook alvast drie velden gerealiseerd voor het faciliteren van de eindsituatie (A'dam Zuidoost (Weesp), A'dam Zuidoost (Weesp) en A'dam Zuidoost (Weesp). Als het nieuwe hoogspanningsstation Amsterdam Zuidoost (Weesp) gereed en in bedrijf is dan worden de nieuwe 150kV-kabelcircuits (drie stuks) die zijn aangelegd tussen de hoogspanningsstations Amsterdam Zuidoost (Weesp) en Amstelveen-Zuid aangesloten op de reeds gerealiseerde kabelvelden. Er zijn dan twee keer drie kabelvelden in gebruik. In de eindsituatie worden de hoogspanningsstations Amstelveen en Amstelveen-Zuid gevoed vanuit het nieuwe hoogspanningsstation Amsterdam Zuidoost (Weesp). Deze netuitbreiding (netaanpassing) levert een belangrijke bijdrage aan het oplossen van knelpunten (congestie) op de 380/150kV-transformatoren in Diemen en knelpunten in het bestaande 150kV-netwerk in Amsterdam Zuidoost. Het is dus niet zo dat er de velden onbenut worden gelaten. Alle kabelvelden die in het ontwerp van het nieuwe hoogspanningsstation zijn voorzien worden in de eindsituatie ook daadwerkelijk benut.	Nee.

b.	De verwachting dat Liander op termijn onvoldoende capaciteit beschikbaar heeft om te kunnen voldoen aan aanvragen van bestaande en nieuwe klanten wordt volgens indiener onvoldoende onderbouwd.	De uitbreiding is noodzakelijk op basis van belastingsprognoses. Liander zet in op een toekomstvaste oplossing om dit verzorgingsgebied nu en in de toekomst van benodigde capaciteit te voorzien. In het meest recente investeringsplan (IP2024) van Liander blijkt dit uit bijlage 5. Bij de onderstations Amstelveen (Langs de Akker) en Schiphol Oost kunnen vanaf respectievelijk 2031 en 2024 knelpunten optreden. De belastingovername door onderstation Amstelveen-Zuid is daarbij als maatregel benoemd.	Nee.
c.	De verkenning en het onderzoek die door Liander en Tennet zijn uitgevoerd, waar in hoofdstuk 2.2.1 van de toelichting over wordt gesproken, ontbreken bij het ontwerpbestemmingsplan.	De verkenning en het onderzoek waarnaar wordt verwezen betreft een gezamenlijke studie tussen de gemeente en TenneT die in het verleden is uitgevoerd. Op basis van de verkregen inzichten hebben de gemeente en initiatiefnemers deze locatie aangewezen. De relevante elementen waren reeds verwerkt in hoofdstuk 2.2 van de toelichting van het bestemmingsplan. Aanvullend hierop zijn de stukken waarnaar wordt verwezen nu ook als bijlage bij de toelichting van het bestemmingsplan toegevoegd.	Ja, toelichting.
d.	Op basis van bovenstaande punten concludeert indiener dat de nut en noodzaak van de uitbreiding ontbreekt, doordat het onvoldoende is gemotiveerd.	De punten waar indiener naar verwijst zijn hierboven reeds beantwoord. De nut en noodzaak van de uitbreiding van het hoogspanningsnet is in de toelichting van het bestemmingsplan gemotiveerd, en is in de beantwoording op deze zienswijze nog nader aangevuld.	Nee.
e.	Op grond van artikel 9.2 van de Netcode Elektriciteit controleren netbeheerders mede op basis van de ingediende prognoses of er transportproblemen zijn te verwachten. Op grond van hoofdstuk 13 van de Netcode Elektriciteit dient elke aangeslotene en elke netbeheerder plannings- en prognosegegevens te verstrekken van zijn productie- dan wel verbruiksinstallatie. Daarnaast kunnen nieuwe aangeslotenen op grond van artikel 9.6 van de Netcode Elektriciteit een aanvraag indienen voor het uitvoeren van transport. Op grond van artikel 9.7 van de Netcode Elektriciteit kunnen bestaande aangeslotenen, binnen de perken van hun transportcontract, hun noodzakelijke transportcapaciteit uitbreiden. Liander weet dus op grond van de ingediende prognoses welke transportcapaciteit op korte termijn feitelijk noodzakelijk is. Indien de aanvragen de beschikbare transportcapaciteit overschrijden dient dit	Het tijdig vaststellen van een aangepast bestemmingsplan en het mogelijk maken van de uitbreiding van de transportcapaciteit zijn essentiële stappen voor het garanderen van een duurzame en toekomstbestendige energievoorziening. Deze stappen zijn niet alleen van belang om op de korte termijn aan de huidige vraag te voldoen, maar spelen ook een cruciale rol in het anticiperen op en voorbereiden op toekomstige ontwikkelingen binnen de energievoorziening en -consumptie. Liander, als netbeheerder, staat voor de uitdaging om de infrastructuur zodanig te ontwikkelen dat deze niet alleen de huidige behoeften dekt, maar ook flexibel en robuust genoeg is om in toekomstige energiebehoeften te voorzien. Dit houdt in dat er proactief geïnvesteerd moet worden in het uitbreiden en versterken van het netwerk om te voorkomen dat er in de toekomst een tekort aan	Nee.

	gemeld te worden overeenkomstig de artikelen 9.8 en 9.9 van de Netcode Elektriciteit. Liander heeft hiervan echter tot op dit moment geen formele melding overeenkomstig artikel 9.8 of 9.9 gedaan. Bovendien blijkt uit de capaciteitskaarten, zoals die zijn gepubliceerd op de website van Liander dat er in de omgeving van Amstelveen op dit moment zowel voor afname als voor teruglevering nog capaciteit beschikbaar is. De verwachting van Liander dat zij op termijn onvoldoende capaciteit beschikbaar heeft en dat derhalve een uitbreiding van de transportcapaciteit door de bouw van Amstelveen-Zuid noodzakelijk is, zoals in het ontwerpbestemmingsplan wordt vermeld, blijkt dan ook helemaal nergens uit en kan in ieder geval niet gebaseerd worden op de ingediende prognoses.	transportcapaciteit ontstaat, wat tot energietekorten en beperkingen in de ontwikkeling van bijvoorbeeld woongebieden of bedrijventerreinen kan leiden. Het vaststellen van het bestemmingsplan is in dit opzicht een strategische stap die het mogelijk maakt om de benodigde ruimte voor deze infrastructuur veilig te stellen en de juridische en planologische basis te leggen voor de uitbreiding van de transportcapaciteit. Dit is in het belang van een (toekomstige) goede ruimtelijke ordening, waarbij rekening wordt gehouden met de langetermijnvisie op zowel stedelijke als landelijke ontwikkelingen, en de rol die de energie-infrastructuur speelt in het ondersteunen van deze ontwikkelingen. Dat er op dit moment zowel voor afname als voor teruglevering capaciteit beschikbaar is, doet hier niets aan af. Kortom, het enkele feit dat er voor de korte termijn voldoende capaciteit aanwezig is, betekent niet dat de vaststelling van dit plan niet zou kunnen of mogen plaatsvinden. Volledigheidshalve wordt ook nogmaals verwezen naar het investeringsplan (IP2024) van Liander, waaruit ook blijkt dat er op termijn knelpunten kunnen ontstaan bij de onderstations Amstelveen (Langs de Akker) en Schiphol Oost, en waarbij het nieuwe onderstation Amstelveen-Zuid als maatregel is benoemd om dit middels belastingovername tijdig te voorkomen.	
f.	Op grond van artikel 21 van de Elektriciteitswet 1998 heeft elke netbeheerder de plicht om periodiek een investeringsplan op te stellen waarin alle noodzakelijke uitbreidingsinvesteringen en vervangingsinvesteringen worden beschreven en onderbouwd. Op pagina 94 van het Ontwerp Investeringsplan Elektriciteit en Gas voor 2024 van Liander (IP Liander 2024) staan de scenario's vermeld voor de regio Amstelveen. Daaruit blijkt dat de scenario's voor het huidige Onderstation (OS) Amstelveen voor het 150/10-deel (het nieuwe Langs de Akker) in 2031 uiteenlopen tussen een tekort van 1,50 tot 3 MVA. Dit probleem zal, zoals blijkt uit het IP Liander 2024, opgelost worden door een nieuw / te verzwaren 150kV-station Amstelveen Bolwerk Oost. Uit het IP Liander 2024 blijkt dus niet dat Amstelveen-Zuid noodzakelijk is voor de uitbreidingsplannen van Amstelveen. Sterker nog, uit pagina 94 van het IP Liander 2024 blijkt, dat het knelpunt op OS Schiphol Oost wordt opgelost door "belastingovername	Het investeringsplan geeft een doorkijk in de voorgenomen investeringen die Liander alleen of in gezamenlijkheid met TenneT wenst te realiseren. In het geval van Amstelveen-Zuid is er nog geen detailinvestering bekend in verband met het ontbreken van een grondpositie met bijpassende bestemming. Zodra deze detailinvesteringen bekend zijn zal ook dit station in het jaarlijks investeringsplan worden opgenomen. Dit is ook niet relevant in het kader van een bestemmingsplanprocedure. De gemeente heeft als bevoegd gezag beleidsruimte om, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, een bestemmingsplan vast te stellen. Met het ontwerpbestemmingsplan wordt beoogd te anticiperen op groeiende energietekorten. Hierbij dient niet uit het oog te worden verloren dat de capaciteitsproblematiek niet een regionaal, maar een landelijk probleem betreft. Zelfs indien een knelpunt in een andere regio wordt	Nee.

	op het nieuw te bouwen onderstation Amstelveen-Zuid". Uit de opmerking bij dit onderdeel blijkt dat de planning mede afhankelijk is van TenneT en het verkrijgen van de grondpositie. Amstelveen-Zuid wordt in het IP Liander 2024 alleen genoemd op pagina 94 ten behoeve van het OS Schiphol Oost en niet ten behoeve van de uitbreidingsplannen van Amstelveen en de daarvoor benodigde capaciteit. De geschetste scenario's in het IP Liander 2024 komen niet overeen met de motivering van de nut noodzaak van Amstelveen-Zuid in het ontwerpbestemmingsplan, te weten uitbreidingsplannen van de gemeente Amstelveen. Evenmin is aangegeven waarom deze omvang (3 kabelvelden) noodzakelijk is voor het uitvoeren van de wettelijke taken van Liander. Daarmee handelt Liander in strijd met artikel 2.1, sub b en c, van het Besluit Investeringsplan, maar bovenal staat opnieuw vast dat de nut en noodzaak van Amstelveen-Zuid niet is aangetoond en al helemaal niet in deze omvang.	opgelost door de uitbreiding in Amstelveen-Zuid, betekent dit niet dat er geen sprake meer is van een goede ruimtelijke ordening. De interpretatie van het Investeringsplan is daarnaast niet volledig. Het benoemde station Amstelveen betreft de stationslocatie van Liander en is niet gelijk aan de uitbreiding die netbeheerder TenneT realiseert met haar voorgenomen uitbreiding. Daarnaast zijn in het IP Liander prognoses op verschillende spanningsniveaus opgenomen. Voor OS Amstelveen zijn zowel tekorten geprognotiseerd voor 150/50/10kV, 150/10kV en 50/10kV opgenomen. Het beeld dat voor alleen het 150/10 deel van dit station schaarste optreedt is onjuist.	
g.	In tegenstelling tot Liander heeft TenneT wel een vooraankondiging congestie gedaan. Hieruit blijkt dat TenneT in Amsterdam Zuidoost beschikt over een transportcapaciteit van circa 1.100 MW. De gevraagde transportcapaciteit bedraagt ongeveer 1.500 MW. Dit betekent dat TenneT in Amsterdam-Zuidoost circa 400 MW tekort aan capaciteit heeft. In hoofdstuk 2.2.1 van de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan wordt vermeld dat TenneT 2 extra kabelvelden nodig heeft voor een nieuwe partij. 2 Kabelvelden vertegenwoordigen een capaciteit van circa 1.500 MW. Dit betekent dat met de uitbreiding van 2 kabelvelden TenneT meer dan 3 maal de benodigde extra capaciteit wordt aangelegd. De vooraankondiging van Tennet strookt daarmee niet met het ontwerpbestemmingsplan. Als zich al een nieuwe partij bij TenneT heeft gemeld, dan dient TenneT op grond van de systematiek van de Elektriciteitswet 1998 en de Netcode Elektriciteit hiermee rekening te houden in de vooraankondiging en in het Investeringsplan. Dat is niet gebeurd. In het ontwerpbestemmingsplan ontbreekt een deugdelijke motivering waarom er 2 kabelvelden nodig zijn. Reden waarom de nut en noodzaak van Amstelveen-Zuid wederom niet is aangetoond en al helemaal niet in deze omvang.	De totale technische aansluitcapaciteit van twee klantvelden is inderdaad 1500 MW, maar dat betekent niet dat die betreffende klant ook 1500 MW gaat afnemen. Het gaat hierbij over een extra aansluiting voor als de eerste aansluiting uitvalt. Dus de aanname in deze zienswijze klopt niet. Voor het investeringsplan en de aankondiging is het belangrijk om te weten hoeveel elektriciteit de klant heeft afgesproken met de leverancier en wat de verwachting is van het elektriciteitsgebruik voor de komende 10 jaar. Deze informatie is meegenomen bij het vaststellen van het investeringsplan en de vooraankondiging en heeft geresulteerd in de resultaten die nu voorliggen. De technische aansluitcapaciteit van een aansluiting (klantvelden) waar in deze zienswijze aan wordt gerefereerd is dus niet relevant voor het opstellen van zowel het investeringsplan als de vooraankondiging congestie.	Nee.

h.	Uit het vorenstaande blijkt dat er al 3 voedingsvelden meer zijn gepland dan nodig. Daarnaast is niet aangetoond waarom Liander 3 velden nodig heeft voor de uitbreidingsplannen van de gemeente Amstelveen. Bovendien is in de 2 extra kabelvelden van TenneT sprake van een behoorlijke reserve. Op grond van het vorenstaande betwist de indiener dan ook uitdrukkelijk dat er naast de hiervoor genoemde overtollige velden nog eens 3 extra voedingsvelden en 7 extra reservevelden noodzakelijk zijn. In het ontwerpbestemmingsplan ontbreekt het aan een deugdelijke motivering hiervoor.	De punten die hier in de eerste paragraaf worden aangehaald zijn in de eerdere reacties reeds beantwoord. Ten aanzien van de 7 extra reservevelden is het volgende citaat (cursieve deel) uit paragraaf 2.2.1 van de toelichting van het bestemmingsplan relevant: *"Omdat TenneT toekomstvast en robuust moet investeren – het nieuwe hoogspanningsstation Amstelveen Zuid wordt immers voor 50-60 jaar gebouwd – zijn er zeven reserveposities opgenomen. Hierdoor zijn er ook in de (verre) toekomst mogelijkheden voor TenneT om een mogelijke uitbreiding van de transformatorcapaciteit door Liander te kunnen faciliteren, mogelijke nieuwe partijen (klanten) aan te kunnen sluiten maar zeker ook voor mogelijke toekomstige netuitbreidingen van het 150kV-netwerk."* Oftewel, het plan voorziet niet alleen in een directe vraag, maar faciliteert ook een uitbreiding op langere termijn. Om ook nieuwe ontwikkelingen te kunnen faciliteren in de periode tussen 10 en 50/60 jaar wordt rekening gehouden met zeven reserveposities. Dit zijn posities waarop in de periode tussen 10 en 50/60 jaar nieuwe aansluitingen (velden) gebouwd kunnen worden. Bij alle nieuwe 150kV-stations die door TenneT worden gebouwd houdt TenneT rekening met 4-10 reserveposities per nieuw 150kV-station.	Nee.
i.	Op grond van artikel 36 van de Elektriciteitswet 1998 stelt de Autoriteit Consument & Markt (ACM) de tarieven van de netbeheerders vast. De ACM beoordeelt de doelmatigheid van een investering aan de hand van de criteria genoemd in de Beleidsregel beoordeling doelmatige kosten van niet-reguliere uitbreidingsinvesteringen. Op grond van artikel 3 van de Beleidsregel beoordeling doelmatige kosten beoordeelt de ACM een investeringsuitgave als doelmatig, indien en voor zover het doel van de investering is gerealiseerd en voldoende aannemelijk is dat de investeringsuitgaven bijdragen aan het realiseren van het doel zoals vastgelegd in het voornemen. In hoofdstuk 1.1 van de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan is vermeld dat Amstelveen-Zuid is bedoeld om de aansluiting van nieuw te ontwikkelen woonwijken, nieuw ontwikkelde bedrijfslocaties en bestaande bedrijven met uitbreidingsplannen in de gemeente	Het nieuwe hoogspanningsstation Amstelveen Zuid wordt in eerste instantie gerealiseerd om een aanvraag van Liander te kunnen faciliteren, ten behoeve van de energietransitie. Het nieuwe hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid is in de eindsituatie een belangrijk onderdeel van de oplossing voor de netcongestie in netdeel Amsterdam Zuidoost en daarmee voor het oplossen van knelpunten op de 380/150kV-transformatoren in Diemen en op een aantal 150kV-verbindingen (o.a. Amstelveen – Bijlmer Zuid en Diemen – Bijlmer Noord). Dit staat inderdaad niet expliciet beschreven in het meest recente investeringsplan (IP2024). In dit investeringsplan is project "Amsterdam Zuidoost realiseren pocket" (A-1000318) wél opgenomen. Binnen dit project is het nieuwe 150kV-station Amstelveen-Zuid een belangrijk onderdeel in het oplossen van de beschreven knelpunten. Het betreffende project is opgenomen in tabel	Nee.

	Amstelveen in het algemeen te voorzien van voldoende elektriciteit. Uit het IP Liander 2024 blijkt echter dat Amstelveen-Zuid is bedoeld ter ontlasting van een ander hoogspanningsstation, te weten Schiphol Oost en niet Diemen. Ook in het Ontwerpinvesteringsplan Net op land 2024-2033 van TenneT wordt geen koppeling gemaakt tussen Amstelveen-Zuid en Diemen. Het doel zoals genoemd in de toelichting op het ontwerpbestemmingplan komt niet overeen met de doelen zoals genoemd in de respectievelijke investeringsplannen. Daarmee worden deze doelen met het ontwerpbestemmingplan niet gerealiseerd. De kosten zouden derhalve niet voor vergoeding in aanmerking komen.	7-15 op pagina 81. Binnen dit project worden o.a. de 150kV-stations Amstelveen en Amstelveen-Zuid aangesloten op het nieuw te realiseren 380/150kV-station A'dam Zuidoost (Weesp). Hierdoor wordt de belastingvraag op de 380/150kV-transformatoren in Diemen en op verschillende 150kV-verbindingen aanzienlijk verminderd en worden de knelpunten mogelijk zelfs opgelost. Daarmee is dit project een zeer belangrijk onderdeel voor het oplossen van de netcongestie in Amsterdam Zuid-Oost en voor deze knelpunten.	
j.	Zowel uit de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan als het ontwerpbeeldkwaliteitsplan volgt dat er een hoogspanningsstation met 21 velden is beoogd. Dit, terwijl er hooguit 11 velden (3 of minder voedingsvelden, 3 velden ten behoeve van de ondersteuning van de voeding, 3 of minder velden voor Liander en 2 of minder velden voor TenneT) nodig zijn en dat in deze 11 velden al rekening is gehouden met een ruime marge (reserve). Indiener concludeert dat iedere deugdelijke motivering voor de aanleg van nog eens 3 (extra voedingsvelden) en 7 reservevelden naast de al ingebouwde reserve ontbreekt in het ontwerpbestemmingsplan. Indiener concludeert daarmee dat de bouw van deze extra velden ondoelmatig is. Indien deze velden, omdat ze nog niet nodig zijn, niet worden gerealiseerd, dan worden de daaraan verbonden kosten als niet doelmatig aangemerkt. Deze kosten komen dan niet voor vergoeding in aanmerking. Datzelfde geldt ook voor de aankoop/onteigening van het plangebied, nu daarvan slechts een gedeelte nodig is. Gelet hierop stelt indiener opnieuw vast dat Amstelveen-Zuid te groot is in aard en omvang en bovendien niet in overeenstemming is met het doel, zoals opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan.	Onder punt h, alsmede in paragraaf 2.2.1 van de toelichting van het bestemmingsplan, is reeds gemotiveerd waarom er in totaal 21 velden zijn beoogd binnen het plangebied. Of kosten voor vergoeding in aanmerking komen is daarbij niet in het belang van indiener.	Nee.
k.	In artikel 3.1 van de regels van het ontwerpbestemmingsplan is vermeld dat de voor 'Bedrijf – Nutsvoorziening' aangewezen gronden zijn bestemd voor onder meer een open (Air Insulated Switchgear, AIS) of een gesloten (Gas Insulated Switchgear, GIS) 150kV-schakelstation. Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Amstelveen heeft aan de indiener toegezegd te zullen onderzoeken of	Hoogspanningsstations worden door TenneT in beginsel in de buitenlucht geplaatst. Bij deze zogeheten 'Air Insulated Switchgear' (AIS) wordt atmosferische lucht gebruikt als isolatiemateriaal. Alleen als dat echt onmogelijk blijkt wordt een gesloten installatie gerealiseerd, een zogeheten 'Gas Insulated Switchgear' (GIS). Een AIS-station heeft onder andere de volgende voordelen ten opzichte van een GIS-station:	Nee.

	in de plaats van een AIS een GIS kan worden gebouwd. De verbeelding en het ontwerpbeeldkwaliteitsplan gaan echter nog steeds uit van een open 150kV-schakelstation, ondanks dat een GIS veel meer voordelen heeft dan een AIS. Zo noemt de indiener efficiënt ruimtegebruik, verbeterde veiligheid, betrouwbare prestaties, lagere impact op het milieu, verbeterd netbeheer, schaalbaarheid en flexibiliteit en lagere onderhoudskosten als voordelen van een GIS. Volgens indiener is de nut en noodzaak van een open Amstelveen-Zuid station in deze omvang gezien het voorgaande onvoldoende aangetoond.	• Het is bij een AIS-station eenvoudiger en kostenefficiënt om individuele componenten (of delen daarvan) te vervangen en uit te wisselen; • De hoeveelheid opgeslagen SF6-gas (een zeer sterk broeikasgas) is bij een AIS-station aanzienlijk lager (en daarmee ook de kans op lekkage); • Verschillende AIS-componenten (van verschillende fabrikanten) kunnen tijdens realisatie en gedurende de gehele levensduur van het station aangesloten worden; • Het is eenvoudiger om een AIS-station uit te breiden met nieuwe velden; • De gemiddelde storingstijd bij een AIS-station is lager dan bij een GIS-station, door bovenstaande voordelen; • Materiaal voor gebouwen die nodig zijn bij een GIS-station worden bij een AIS-station bespaard, wat bijdraagt aan de het realiseren van de benodigde voorzieningen tegen de laagste maatschappelijke kosten. Bovengenoemde factoren wegen zwaarder dan de voordelen die de indiener benoemt. TenneT hanteert vanwege deze factoren het beleid AIS tenzij´. Alleen in uitzonderlijke gevallen kan hiervan worden afgeweken en gekozen worden voor een GIS-station. Dit geldt met name in situaties waarin de beschikbare ruimte voor een AIS-station ontbreekt. In Amstelveen-Zuid is dit niet aan de orde, waardoor er een AIS-station gebouwd wordt. TenneT heeft eerder aangegeven alsnog de mogelijkheden voor een GIS-station intern te bespreken. Daarop heeft TenneT intern opnieuw geconcludeerd dat er voor het hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid geen sprake is van een uitzonderlijke situatie waarbij er binnen het zoekgebied sprake is van onvoldoende ruimte voor het realiseren van een AIS-station. Omdat er uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening geen bezwaren bestaan tegen de verwezenlijking van een AIS-station, wordt er geen GIS-station planologisch mogelijk gemaakt. De omstandigheden die door indiener worden aangehaald, maken dat niet anders. Ter verdere toelichting strekt nog het volgende. Dit bestemmingsplan maakt de bouw van twee hoogspanningsstations en een ondergrondse kabelverbinding juridisch-planologisch mogelijk. De locaties voor de twee hoogspanningsstations verschillen qua ligging	

		en omgeving. Bij de locatie voor hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid ten noorden van BTAZ wordt een AIS-station (Air Insulated Switchgear) planologisch mogelijk gemaakt. Een AIS-station heeft meerdere voordelen ten opzichte van een GIS-station (zie bovenstaande bulletpoints). De locatie Amstelveen-Zuid is in het voorgaande bestemmingsplan bestemd als 'Agrarisch -1', wat betekent dat de grond bestemd was voor de uitoefening van een agrarisch bedrijf. Het was een onbebouwd stuk landschap. De ruimtebehoefte van een AIS-station kan op het perceel worden ingevuld. Bovendien kan de voor het AIS-station benodigde ruimte zodanig worden ingericht dat het AIS-station opgaat in én aansluit op het landschap. In het beeldkwaliteitsplan (welke middels een voorwaardelijke verplichting in de planregels wordt geborgd) zijn ruimtelijke kaders en uitgangspunten voor de ontwikkeling vastgelegd, die zorgen voor een zorgvuldige landschappelijke inpassing op maat. Verder heeft, om te komen tot de locatie van het hoogspanningsstation in Amstelveen Zuid, een trechteringsproces plaatsgevonden waarin verschillende locaties zijn afgewogen. Uiteindelijk is gezamenlijk geconstateerd door de gemeente Amstelveen, Liander en TenneT dat het gebied dat direct grenst aan de noordzijde van bedrijventerrein BTAZ de voorkeur heeft voor de realisatie van een dergelijk hoogspanningsstation.	
l.	Uit de verbeeldingen van het ontwerpbestemmingsplan en het Chw bestemmingsplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid volgt duidelijk: • dat er een ontsluiting van en naar Amstelveen-Zuid wordt gerealiseerd, die uiteindelijk aansluit op de ontsluiting van het opstelterrein ten behoeve van de Uithoornlijn; • dat deze ontsluiting wordt gerealiseerd op het plangebied van het bestemmingsplan 'Chw bestemmingsplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid (BTAZ)', dat tevens het plangebied is van het ontwerpbestemmingsplan BTAZ; en • dat de ontsluiting deels op gronden met de enkelbestemming 'Bedrijventerrein' (met bouwvlak) wordt gerealiseerd, hetwelk ten koste gaat van de uitgeefbare grond op het Bedrijventerrein Amstelveen Zuid (BTAZ). Indiener is het met de gekozen ontsluiting oneens. Er is namelijk een planologisch veel beter alternatief voor de ontsluiting van Amstelveen-Zuid via het direct westelijk gelegen opstelterrein van het	Het is niet mogelijk om een aansluiting te maken op het opstelterrein van de Uithoornlijn. Het opstelterrein betreft een gesloten terrein in gebruik door de GVB en is afgezet met hekken en toegangsbeveiliging. Om de impact op bedrijventerrein Amstelveen-Zuid (BTAZ) te mitigeren is de ontsluitingsweg, ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan, wel aangepast en dichter naar de watergang geprojecteerd. De verkeersbestemming is daarbij tevens verder versmald, waarbij enkel is uitgegaan van de minimaal benodigde breedte van de ontsluitingsweg. Daarmee overlapt de verkeersbestemming niet langer met de bedrijfsbestemming uit het Chw bestemmingsplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid en de in voorbereiding zijnde partiële herziening.	Ja, verbeelding.

	bestemmingsplan 'Uithoornlijn'. Deze alternatieve ontsluiting van Amstelveen-Zuid is planologisch veel beter, omdat • het veel minder ruimte in beslag neemt dan de ontsluiting volgens het ontwerpbestemmingsplan; • het niet ten koste gaat van de uitgeefbare grond op BTAZ, die in eigendom is van de indiener; en • het veel goedkoper kan worden uitgevoerd, omdat er niet opnieuw een lange, eigen ontsluiting over kostbare, uitgeefbare grond wordt gerealiseerd, maar een korte weg met een duiker. Indiener verzoekt om dit alternatief te onderzoeken		
m.	Voor zover het bestemmingsplan op het hierboven besproken onderdeel ongewijzigd wordt vastgesteld, merkt de indiener op dat het ontwerpbestemmingsplan in dat geval economisch niet uitvoerbaar is. Immers, als gevolg van de realisatie van de ontsluiting ten behoeve van Amstelveen-Zuid wijzigt de uitgifteprijs van de percelen die behoren tot BTAZ, zodat op zijn minst tegelijk met de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan ook een ontwerp tot herziening van het 'Exploitatieplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid (BTAZ)', vastgesteld op 24 mei 2023, ter inzage gelegd had moeten worden. Dat is ten onrechte niet gebeurd.	Dit punt ziet in beginsel niet toe op de economische uitvoerbaarheid van dit ontwerpbestemmingsplan, maar op de economische uitvoerbaarheid van de partiële herziening van het Chw bestemmingsplan Bedrijventerrein Amstelveen Zuid (BTAZ). Zoals hiervoor onder punt l aangegeven is de ontsluiting aangepast, waardoor geen sprake meer is van een afname van het uitgeefbare terrein op BTAZ.	Nee.
n.	Indiener stelt dat de op de verbeelding van het ontwerpbestemmingsplan afgebeelde gronden met de enkelbestemming 'Water' veel breder zijn dan benodigd is voor de compensatie van de toegevoegde vierkante meters verhard oppervlakte. Het bestaande hoogspanningsstation Amstelveen Langs de Akker met een verhard oppervlakte van 5.000 m2 is als uitgangspunt gehanteerd. Aan de hand van een grove meting die indiener heeft verricht, blijkt dat de bestaande watergang een oppervlak heeft van circa 650 m², terwijl de op de verbeelding van het ontwerpbestemmingsplan afgebeelde gronden met de enkelbestemming 'Water' een oppervlak heeft van circa 2.000 m². Er wordt dus circa 1.350 m² aan ruimte voor oppervlaktewater toegevoegd, hetwelk ingevolge artikel 3.3.1, onder a, van de regels van het OBP een toename van verhard oppervlak van 13.500 m² rechtvaardigt. Het uitgangspunt was echter een toename aan verhard oppervlak van 5.000 m², ondanks dat de exacte toename van verhard oppervlak niet eens bekend is. Aanvullend zijn ook de	Er is onderscheid te maken tussen twee aspecten. Enerzijds is er sprake van een opgave voor watercompensatie als gevolg van een toename in het verhard oppervlak. Dit is een vereiste vanuit het beleid van het waterschap. Deze eis is planologisch geborgd middels een voorwaardelijke verplichting in artikel 3.3.1. De exacte compensatie zal moeten worden bepaald op basis van het definitieve plan. De toename van 5.000 m2 verhard oppervlak is een aanname aan de voorkant, die richting uitwerking nog kan afwijken. Anderzijds is er vanuit provinciaal beleid, op grond van artikel 6.59 van de Omgevingsverordening NH2020, een noodzaak voor een goede ruimtelijke inpassing. Het oppervlak van de bestemming Water is gebaseerd op dit tweede punt. Er is in gekozen voor een landschappelijke inpassing met een natuurvriendelijke oever aan de noordzijde. Deze invulling is afgestemd met de Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling (ARO) van de provincie. Tevens sluit deze watergang met natuurvriendelijke oever	Nee.

	aangewezen gronden voor 'Bedrijf-Nutsvoorziening' bestemd voor water. Ook hier kan dus ruimte voor water terugkomen Het OBP neemt met de brede waterstrook veel meer ruimte in beslag dan nodig is. Aangezien de gronden in eigendom zijn van de indiener, die hier agrarische activiteiten ontplooit, heeft de indiener er belang bij dat het OBP zo min mogelijk ruimte in beslag neemt. Indiener concludeert echter dat dit nu niet het geval is en dat het ontwerpbestemmingsplan dan ook in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.	aan bij het gemeentelijk beleid op deze plek. In de structuurvisie Noorder Legmeerpolder staat immers op deze plek een aanduiding 'zoekgebied ecologische verbindingszone'. Daar wordt met deze watergang invulling aan gegeven. De waardering voor deze natuurvriendelijke oever blijkt ook uit de zienswijze van het waterschap. De watergang is daarnaast meer dan toereikend om de benodigde watercompensatie mee te realiseren. Op basis hiervan zijn wij van mening dat er wel degelijk sprake is van een goede ruimtelijke ordening.	
o.	Daarnaast merkt indiener op dat in het ontwerpbeeldkwaliteitsplan wordt vermeld dat het parkeren plaatsvindt op grasbetontegels ten behoeve van waterinfiltratie. Het feit dat grasbetontegels de waterinfiltratie bevorderen, maakt dat deze niet geheel als verhard oppervlak kunnen worden aangemerkt en daarop dus ook niet de hoofdregel van artikel 3.3.1, onder a, van de regels van het ontwerpbestemmingsplan van toepassing kan zijn. Echter, omdat artikel 3.3.1 van de regels van het ontwerpbestemmingsplan geen uitzondering kent voor de toepassing van grasbetontegels, grastegels van kunststof en vergelijkbare middelen, stelt indiener vast dat ook dit de toevoeging van meer water tot gevolg zal hebben dan nodig en dat het ontwerpbestemmingsplan ook om die reden in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.	Zoals reeds in vorige reactie aangegeven is het oppervlak van de bestemming Water gebaseerd op een goede ruimtelijke inpassing, en anders dan zoals hier door indiener wordt verondersteld dus niet op basis van de toename van het verhard oppervlak. Aanvullende opmerking hierbij is nog dat artikel 3.3.1 aangeeft dat er per m2 toename verharding 0,1 m2 oppervlaktewater toegevoegd moet worden. Bij de bepaling van de toename in verharding zal ten tijde van de vergunningaanvraag getoetst moeten worden aan de eisen uit de Waterschapsverordening Amstel, Gooi en Vecht. Daarin staat een definitie wat onder 'verhard oppervlak' wordt verstaan.	Nee.
p.	Bovendien blijkt uit het ontwerpbestemmingsplan niet of in welke mate de grasbetontegels reeds tot het verhard oppervlak worden gerekend en of daarmee ook al rekening is gehouden bij het bestemmen van de op de verbeelding van het ontwerpbestemmingsplan afgebeelde gronden met de enkelbestemming 'Water'. Is dat namelijk het geval, dan stelt indiener vast dat alleen hierdoor al veel meer water wordt toegevoegd dan ingevolge artikel 3.3.1 van de regels van het ontwerpbestemmingsplan, de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan en de watertoets (bijlage 11 van de toelichting) vereist is.	Zie de reacties onder punt n en o.	Nee.

q.	Indiener is het oneens met het ontwerpbeeldkwaliteitsplan. Er wordt uitgegaan van een veel te grote capaciteit voor Amstelveen-Zuid (zoals eerder onderbouwd) en er is geen rekening gehouden met een optimalisatie van de inpassing daarvan.	In eerdere reacties is reeds ingegaan op de capaciteit (omvang van 21 velden) die in de eindsituatie mogelijk wordt gemaakt. De landschappelijke inpassing van het hoogspanningsstation Amstelveen Zuid is gebaseerd op een zorgvuldige ruimtelijke analyse van de omgeving en de locatie zelf. Daarbij is onder meer ingegaan op landschapselementen, de historische context en ruimtelijke structuren en zichtlijnen. Deze analyse heeft geresulteerd in enkele aandachtspunten voor de ruimtelijke inpassing en beeldkwaliteit. De uiteindelijke inpassing, zoals weergegeven in het ontwerpbeeldkwaliteitsplan is dus een resultante van een zorgvuldige ruimtelijke analyse. Tevens is de opzet besproken met de ARO (adviescommissie van de provincie Noord-Holland) en daar ook akkoord bevonden.	Nee.
r.	Het gebouw van Liander dat ingevolge het ontwerpbeeldkwaliteitsplan in het verlengde van de schakeltuin staat, kan overdwars worden geplaatst, waardoor er ten opzichte van het ontwerpbeeldkwaliteitsplan minder loze ruimte voor bloemrijkgrasland ten noorden van het gebouw van Liander resteert en de schakeltuin ook nog eens meer naar het westen kan worden verplaatst, waardoor er aan de oostkant daarvan meer ruimte overblijft voor het bedrijf van indiener.	Het draaien van het gebouw draagt niet bij aan een significante winst aan ruimte. Reden hiervoor is de benodigde ruimte voor de uitgaande verbindingen aan de achterzijde (zuidzijde in de verbeelding van dit bestemmingsplan) in combinatie met de benodigde verbindingen tussen de stationsdelen van Liander en TenneT. Bijkomend nadeel is dat de open zijde van de transformatoren dan meer naar woningen gericht worden, wat ter plaatse kan resulteren in meer geluid.	Nee.
s.	Amstelveen-Zuid kan veel meer tegen de grenzen van het plangebied aan de west- en zuidkant worden gerealiseerd, ter plaatse waarvan zich het opstelterrein van de Uithoornlijn en BTAZ bevinden en ten behoeve waarvan een landschappelijke en natuurvriendelijke inrichting van het terrein – met bloemrijkgrasland – volstrekt overbodig is;	De huidige afstanden tot de perceelsgrenzen in westelijke en zuidelijke richtingen zijn noodzakelijk om het aantal afgaande verbindingen mogelijk te maken.	Nee.
t.	De strook grond aan de oostkant van Amstelveel-Zuid voor bloemrijkgrasland, dat in het ontwerpbeeldkwaliteitsplan een breedte heeft van circa 50 meter, kan fors worden versmald, omdat iedere noodzaak voor een dergelijk brede strook ontbreekt.	Er is sprake van een gebiedsontwikkeling met een hoogspanningsstation. Deze dient zorgvuldig landschappelijk ingepast te worden, zeker gezien de ligging in het open landschap. Een van de uitgangspunten uit het ontwerpbeeldkwaliteitsplan is om de lengte van het perceel te benadrukken en het station zo smal mogelijk uit te voeren. Het station en de schakeltuin zijn daarom in het verlengde van elkaar gepositioneerd, waarmee aan de oostzijde een ruimte met bloemrijkgrasland overblijft die wordt betrokken bij de groene overgangszone richting het buitengebied. Tevens is deze ruimte nodig voor diverse kabels.	Nee.

u.	De strook grond aan de noordkant van Amstelveen-Zuid met een natuurlijke oever van circa 16 meter, een groensingel met heesters en bomen van circa 25 meter en bloemrijkgrasland van circa 16 meter, oftewel een totale breedte van 57 meter, kan tevens fors worden versmald, omdat het volstrekt overbodig is om voor een woonwijk, die zich op meer dan 650 meter afstand van Amstelveem-Zuid komt te bevinden, een dergelijke "robuuste groene" zone aan te houden.	Er is sprake van een gebiedsontwikkeling met een hoogspanningsstation. Deze dient zorgvuldig landschappelijk ingepast te worden, zeker gezien de ligging in het open landschap. De strook met onder andere bloemrijkgrasland, een robuuste groene afscheiding en de natuurvriendelijke oever maken onderdeel uit van de ruimtelijke inpassing van het plan, en dragen bij aan de ecologische doelen op deze plek. In de uitgangspunten voor de inpassing is in het beeldkwaliteitsplan aangegeven dat aan de noordzijde een zo breed mogelijke groene zoom wordt gerealiseerd. Daar is op deze wijze invulling aan gegeven.	Nee.
v.	Uit niets blijkt dat in het kader van het OBP naar een alternatieve invulling onderzoek is gedaan en dat de belangen van Indiener, die wil dat het ontwerpbestemmingsplan zo min mogelijk ruimte in beslag neemt en dat er duurzaam met haar gronden wordt omgegaan, hierbij betrokken zijn. Dit, terwijl indiener op 12 december 2023 zelfs een alternatief plan voor Amstelveen-Zuid aan de gemeente Amstelveen heeft gestuurd. Gelet hierop concludeert indiener dat het ontwerpbestemmingsplan alsook het ontwerpbeeldkwaliteitsplan in strijd zijn met onder meer een goede ruimtelijke ordening.	De netbeheerders handelen vanuit hun taak en het algemeen belang. Daarnaast wordt aandacht besteed aan individuele belangen van stakeholders van een project. Het uitgangspunt van de netbeheerders is om niet meer ruimte in beslag nemen / belemmeren dan noodzakelijk. Hier wordt zeker gekeken waar mogelijkheden zijn om tegemoet te komen aan het belang van indiener binnen de kaders van de opgave.	
2.	**De Advocaten van Van Riet namens cliënt Agrimm B.V.** Ontvangen op 15 februari 2024		
a.	De gemeente heeft per email op 1 februari 2024 medegedeeld dat Agrimm haar zienswijze (onder 1) op punt k aan kon aanvullen tot 15 februari 2024. In de eerdere zienswijze heeft indiener gesteld en toegelicht dat zij ernstige bedenkingen heeft bij zowel de aard als de omvang van het hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid, dat de nut en noodzaak van een uitbreiding van deze omvang ontbreken, dat niet sprake is van duurzaam / efficiënt ruimtegebruik en dat zowel het ontwerpbestemmingsplan als het ontwerpbeeldkwaliteitsplan om die redenen in strijd zijn met een goede ruimtelijke ordening (volgens de Wro).	Sinds de gesprekken in genoemde periode is gedurende het planproces en de uitwerking duidelijk geworden dat het gezamenlijk ruimtebeslag van het hoogspanningsstation, de kabelverbindingen en de benodigde ruimtelijke en landschappelijke inpassing meer ruimte in beslag neemt dan de aanname van toentertijd. Onderdeel daarvan is tevens de toegenomen vraag naar elektriciteit gedurende deze periode, en daarmee de noodzaak voor meer velden die direct in gebruik worden genomen. Daardoor kan niet worden volstaan met het eerder genoemde oppervlak.	Nee.

	Om dit standpunt te benadrukken verwijst indiener naar een email van 26 augustus 2021, waaruit blijkt dat Liander en TenneT toentertijd al in overleg waren met Agrimm over aankoop van een gedeelte van de gronden ten behoeve van het hoogspanningsstation. Uit de kadastrale tekening bij deze email blijkt dat er veel minder ruimte (5,6 hectare) nodig was dan waar vanuit wordt gegaan in het ontwerpbestemmingsplan en ontwerpbeeldkwaliteitsplan (meer dan 9 hectare).		
b.	Indiener geeft aan dat zowel Liander en TenneT als de gemeente Amstelveen in een overleg op 8 februari 2024 hebben erkend geen rekening te hebben gehouden met de belangen van indiener, ondanks dat de gronden wel in het eigendom zijn bij indiener en zij juist belang heeft dat het ruimtebeslag zo beperkt mogelijk blijft. Los van dat dit volgens indiener niet getuigt van een goede ruimtelijke ordening (Wro) is het ook nog eens zeer onzorgvuldig.	De netbeheerders hebben aangegeven rekening te houden met het algemeen belang. De stelling dat de belangen van indiener niet in beschouwing zijn meegenomen is onjuist. De gemeente heeft in aangehaalde overleg aangegeven dat de communicatie met indiener beter had gekund, maar dit staat los van het rekening houden met de belangen van de indiener. Die belangen zijn en worden wel degelijk in de belangenafweging betrokken.	Nee.
c.	Indiener heeft in de eerdere zienswijze gesteld en toegelicht dat, willen de kosten van een investering voor verrekening in de tarieven van de netbeheerder in aanmerking komen, het doel van de investering doelmatig moet zijn en het doel gerealiseerd moet zijn én dat hieraan in het onderhavige geval niet wordt voldaan, omdat Amstelveen-Zuid te groot is in aard en omvang en bovendien niet in overeenstemming is met het doel, zoals opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan. Om dit punt te benadrukken verwijst indiener naar een e-mail van Liander en TenneT van 26 augustus 2021. In deze mail wordt volgens indiener expliciet bevestigd dat de netbeheerders dienen te opereren tegen de laagst maatschappelijke kosten en dit aantoonbaar dienen te onderbouwen en dat onderdeel daarvan de grondprijs die de netbeheerders betalen is. Gedurende het overleg op 8 februari 2024 hebben Liander en TenneT erkend dat zij niet meer bekend waren met deze email, terwijl zij evenmin konden toelichten waarom er thans bijna twee keer zoveel grond nodig is dan destijds het geval was. Indiener stelt op basis hiervan vast dat Amstelveen-Zuid niet in overeenstemming is met het doel zoals opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan, te groot is in aard en omvang én ook nog	Het doel van het bestemmingsplan is het juridisch-planologisch mogelijk maken van de uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation Amstelveen, de realisatie van een nieuw hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid en een 150kV-kabelverbinding tussen beide stations op het grondgebied van de gemeente Amstelveen. Het hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid is daar een wezenlijk onderdeel van en dus wel degelijk in overeenstemming met het beoogde doel. Indiener veronderstelt daarnaast dat alléén de laagste maatschappelijke kosten bepalend zijn. In de afwegingen zitten echter ook andere aspecten als de landschappelijke inpassing, beeldkwaliteit, kosten en afhandelingstijd van storingen etc. Onder a is hier eveneens naar verwezen. Gedurende het gesprek op 8 februari 2024, waar indiener aan refereert, is vanuit de gemeente en initiatiefnemers aangegeven dat op dat moment niet precies herleid kon worden waarom het ruimtebeslag voorheen slechts 5,6 hectare was. De huidige oppervlakte van 9 hectare is een gevolg van toenemende vraag naar elektriciteit, de benodigde ruimtelijke / landschappelijke inpassing en de ruimte die de (uitgaande) kabelbedden in beslag nemen. Zie ten aanzien van de landschappelijke inpassing ook de eerdere reactie in zienswijze 1 onder q. Een goede en robuuste landschappelijke inpassing wordt	

	eens veel te ruim in haar jasje zit vanwege de niet-noodzakelijke landschappelijke inpassing. Dit getuigt niet van duurzaam / efficiënt ruimtegebruik en er is geen sprake van een goede ruimtelijke ordening (Wro).	noodzakelijk geacht voor de ruimtelijke aanvaardbaarheid van het plan.	
d.	In de eerdere zienswijze onder punt k heeft indiener gesteld en toegelicht dat een gesloten (Gas Insulated Switchgear, GIS) 150 kV-schakelstation meer voordelen heeft dan een open (Air Insulated Switchgear, AIS) 150 kV-schakelstation. Daarbij is er met name op gewezen dat een GIS veel minder ruimte in beslag neemt dan een AIS. TenneT, Liander en de gemeente lijken zich niet te beseffen dat Amstelveen-Zuid gerealiseerd moet worden op gronden die volledig in eigendom en gebruik zijn van indiener. Indiener heeft er dan ook een zeer gerechtvaardigd belang bij dat er zorgvuldig met haar gronden wordt omgegaan en niet meer ruimte in beslag wordt genomen dan werkelijk noodzakelijk is. Per email van 31 januari 2024 heeft TenneT de voordelen van een AIS ten opzichte van een GIS benadrukt. Opvallend is daarbij dat TenneT de voordelen van een GIS volkomen onbesproken laat en vooral dat TenneT daarin de belangen van Agrimm (een zo beperkt mogelijk ruimtebeslag) compleet negeert. Indiener geeft aan dat TenneT met haar email van 31 januari 2024 bevestigt dat het haar niet boeit dat een AIS meer ruimte in beslag neemt ten koste van het eigendom van indiener door te stellen dat alleen in uitzonderlijke gevallen gekozen wordt voor een GIS-station. Met name in situaties waar de beschikbare ruimte voor een AIS-station ontbreekt, maar dat dit bij Amstelveen-Zuid niet aan de orde is. Het belang van indiener wordt daarmee genegeerd. Indiener begrijpt hier niets van. TenneT lijkt niet te beseffen dat de nut en noodzaak voor een open 150kV-schakelstation ontbreekt, ingevolgde waarvan de nut en noodzaak voor het ontwerpbestemmingsplan en ontwerpbeeldkwaliteitsplan van deze omvang ontbreekt en eveneens de nut en noodzaak voor een onteigening van de gronden van indiener ontbreekt. Om het verschil tussen AIS en GIS te benadrukken heeft indiener een vergelijking gemaakt van de maten en schaal van Amstelveen-Zuid ten opzichte van het gesloten 150 kV-schakelstation Langs de Akker	Het klopt dat GIS als voordeel heeft dat het minder ruimte in beslag neemt. Er zijn echter ook nadelen die hiermee samenhangen. In zienswijze 1 onder k is reeds ingegaan op de redenen waarom hier voor een AIS station is gekozen. Ten aanzien van het ruimtebeslag is onder a reeds aangegeven dat de 5,6 hectare afkomstig is uit aannames toentertijd, waarbij eveneens nog geen rekening was gehouden met een benodigde ruimtelijke en landschappelijke inpassing. De benodigde 9 hectare is juist een resultante van goede ruimtelijke ordening, waarbij eveneens is gekeken naar een zorgvuldig landschappelijke inpassing op een plek in het open landschap en realisatie van ecologische doelen aan de randen. Daarmee is het plan juist wél als duurzaam aan te merken.	Nee.

	(inclusief de uitbreiding daarvan) en het gesloten 150 kV-schakelstation Bijlmer Noord te Amsterdam. Ook verwijst indiener opnieuw naar de email van 26 augustus 2021 met daarin een bewerkte kadastrale tekening waaruit blijkt dat Liander en TenneT in werkelijkheid veel minder ruimte (5,6 hectare) nodig hebben dan waarvan in het plan wordt uitgegaan (meer dan 9 hectare). Volgens indiener ontbreekt iedere redelijkheid vanwege de omvang van Amstelveen-Zuid en kan niet worden volgehouden dat sprake is van duurzaam / efficiënt ruimtegebruik en een goede ruimtelijke ordening (Wro).		
e.	In het licht van voormelde punten concludeert indiener dan ook opnieuw dat het ontwerpbestemmingsplan en het ontwerpbeeldkwaliteitsplan onder meer in strijdig met de Wro (waaronder een goede ruimtelijke ordening), de Elektriciteitswet 1998, het Besluit ruimtelijke ordening, de Algemene wet bestuursrecht en de algemene beginselen van behoorlijk bestuur, in het bijzonder het rechtszekerheidsbeginsel, het zorgvuldigheidsbeginsel en het motiveringsbeginsel. Indiener verzoekt de gemeenteraad om primair het bestemmingsplan en het beeldkwaliteitsplan niet dan wel subsidiair, met in achtneming het voormelde, gewijzigd vast te stellen.	<u>Wro</u> Het voorliggende bestemmingsplan is een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 3.1 van de Wro. Het bestemmingsplan is opgesteld conform SVBP 2012 (Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2012). Het bestemmingsplan is overeenkomstig de SVBP 2012 gedigitaliseerd opgesteld. Het bestemmingsplan wordt elektronisch/digitaal beschikbaar gesteld op de landelijke website www.ruimtelijkeplannen.nl. Op dit punt voldoet het bestemmingsplan aan de Wro. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet de raad bestemmingen aanwijzen en regels geven die de raad uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening nodig acht. De raad heeft daarbij beleidsruimte en moet de betrokken belangen afwegen.[1] In de plantoelichting is toegelicht waarom een netuitbreiding van de bestaande energie-infrastructuur in Amstelveen en Amstelveen-Zuid noodzakelijk is. Daarbij zijn alle ruimtelijke relevante belangen afgewogen. Van strijd met het vereiste van een goede ruimtelijke ordening is daarom geen sprake. Het beeldkwaliteitsplan beschrijft de gewenste beeldkwaliteit van de bebouwing en de buitenruimte en bevat toetsbare criteria. Het beeldkwaliteitsplan geeft aanbevelingen en richtlijnen voor de vormgeving van bebouwing en de inrichting van de ruimte. Het	Nee.

		ontwerpbeeldkwaliteitsplan bevat een analyse van de omgeving en de locatie. In het ontwerpbeeldkwaliteitsplan is onderbouwd wat de nut en noodzaak voor de uitbreiding van het hoogspanningsnet is. Ook is er gekeken naar de inpassing en beeldkwaliteit. Aangezien niet wordt aangegeven waarom het beeldkwaliteitsplan gebrekkig is, kan de zienswijze niet nader weerlegd worden. [1] *AbRS 15 november 2023, ECLI:NL:RVS:2023:4240, r.o. 4.2 (TenneT).* <u>Elektriciteitswet 1998</u> Er wordt gesteld dat het ontwerpbestemmingsplan en het ontwerpbeeldkwaliteitsplan in strijd is met de Elektriciteitswet 1998, maar dit wordt niet nader gemotiveerd. Daarom wordt in deze Nota niet nader ingegaan op de gestelde strijd. <u>Het Besluit ruimtelijke ordening</u> Het Besluit ruimtelijke ordening (hierna: 'het Bro') bevat onder meer regels waar een bestemmingsplan aan moet voldoen. Uit de zienswijze blijkt niet waarom het bestemmingsplan niet zou voldoen aan het Bro. In paragraaf 5.2.4 van de plantoelichting is aandacht besteed volledig toegewijd aan het Bro. Het bestemmingsplan voldoet daarmee aan de regels uit het Bro. <u>De Algemene wet bestuursrecht</u> De Algemene wet bestuursrecht (hierna: 'de Awb') bevat algemene regels bevat voor de verhouding tussen de overheid enerzijds en burgers en bedrijven anderzijds. Aangezien niet wordt onderbouwd waarom het bestemmingsplan niet zou voldoen aan de Awb, blijft een nadere reactie op deze zienswijze achterwege. <u>Het rechtszekerheidsbeginsel</u> Het rechtszekerheidsbeginsel beschermt de burger tegen onzekerheid en tegen willekeur van de kant van de overheid. Niet valt in te zien waarom het ontwerpbestemmingsplan en het ontwerpbeeldkwaliteitsplan in strijd zouden zijn met het rechtszekerheidsbeginsel.	

		Het zorgvuldigheidsbeginsel Volgens artikel 3:2 van de Awb vergaart het bestuursorgaan bij de voorbereiding van een besluit de nodige kennis omtrent de relevante feiten en de af te wegen belangen. Zonder nadere toelichting, die ontbreekt, valt niet in te zien waarom het bestemmingsplan en her beeldkwaliteitsplan in strijd met het zorgvuldigheidsbeginsel zouden zijn. Het motiveringsbeginsel Artikel 3:47 van de Awb bepaalt dat de motivering wordt vermeld bij de bekendmaking van het besluit. De plantoelichting bevat de motivering die aan het bestemmingsplan ten grondslag ligt. Zie hierover ook het voorgaande kopje 'Wro'.	
3.	**Teus'Advies Omgevingsadviseurs namens cliënt** Ontvangen op 1 februari 2024		
a.	Een uitgangspunt voor de tracékeuze is het zo veel mogelijk volgen van de perceelsgrenzen. Dit komt echter niet terug op de plek waar het tracé de Bovenkerkweg doorkruist. Het tracé doorkruist de percelen 495 en 66 (van sectie N van de kadastrale gemeente Amstelveen) praktisch in het midden van deze percelen. Na ruim 150 meter vanaf de kruising met deze percelen gaat het tracé weer verder langs de perceelsgrens.	Het tracé wordt ter hoogte van de doorkruising van de Bovenkerkerweg gewijzigd. Het tracé zal zo noordelijk mogelijk op de percelen 495 en 66 worden gelegd, zodat zo veel mogelijk de perceelsgrenzen worden gevolgd. Uitgangspunt bij het tracé is echter ook dat deze in zijn geheel niet overlapt met aanwezige bouwvlakken. In het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied' is een bouwvlak aangeduid op de percelen 60, 431 en 56. Daarom zal het tracé pas na het bouwvlak op het zuidelijke gedeelte van perceel 60 komen te liggen.	Ja, verbeelding.
b.	De huidige onderbouwing van de magneetveldenzones ziet toe op oude beleid. Dit beleid is inmiddels geactualiseerd. De tekst over deze velden dient dus geactualiseerd te worden. Het voorzorgbeleid geldt ook voor ondergrondse verbindingen.	De onderbouwing van de magneetveldzones in het ontwerpbestemmingsplan wordt geactualiseerd op basis van het herijkte voorzorgbeleid dat sinds 21 april 2023 van kracht is.	Ja, toelichting.
c.	Indiener ziet graag dat het tracé, voor zover dat nu door het midden van de agrarische gronden loopt, meer richting het noorden tegen de erfgrens verplaatst wordt. Door de afstand van het tracé tot het erf van de indiener te vergroten, wordt het magnetisch veld ter plaatse ook zwakker en wordt de (kans op) blootstelling verkleind; niet alleen voor de indiener zelf, maar ook voor de bezoekers van zijn manege. Indiener verzoekt het bestemmingsplan hierop aan te passen.	Zoals reeds onder a is benoemd, wordt het tracé ter hoogte van de doorkruising van de Bovenkerkweg gewijzigd. Met de benoemde wijziging wordt de afstand van het tracé tot het erf van de indiener zo groot mogelijk. Door de Europese commissie worden grenswaarden aanbevolen voor de blootstelling van burgers aan elektrische en magnetische velden.	Ja, verbeelding.

		Deze grenswaarden gelden ook als aanbeveling in Nederland en voor 50 Hz magnetische velden bedraagt deze 100 microtesla. Deze grenswaarde is ook van toepassing op kortstondige blootstelling van burgers. De blootstellingslimiet van 100 microtesla wordt op voor het publiek toegankelijke plaatsen bij hoogspanningslijnen, ondergrondse kabels en transformatorhuisjes nergens overschreden. Vanaf 21 april 2023 is herijkt voorzorgbeleid voor de jaargemiddelde blootstelling aan magneetvelden van kracht. Het huidige voorzorgbeleid wordt aangevuld met bronmaatregelen voor onder andere ondergrondse kabels: het treffen van redelijke en proportionele maatregelen aan het elektriciteitsnet, waardoor het magneetveld van netcomponenten daadwerkelijk verminderd wordt. Relevante en uit te voeren bronmaatregelen daarbij zijn fase-optimalisatie en het in driehoek leggen van kabels of toepassen van drie-fasenkabels. Dit wordt in dit project ook toegepast.	
d.	Indiener is voornemens de agrarische gronden te gebruiken voor het weiden van paarden. Door het huidige tracé zullen de paarden en berijders langdurig blootgesteld worden aan het elektromagnetische veld. De toelichting geeft geen inzicht in de gevolgen van het elektromagnetische veld op de mogelijkheden en risico's om ter plekke paarden te houden. Dit zou beter en nader gemotiveerd moeten worden. Indiener is bang dat de verbinding een negatief effect heeft op de exploitatiemogelijkheden van het agrarische perceel en de manage.	Zoals reeds onder b benoemd, wordt de onderbouwing van de magneetveldzones in het ontwerpbestemmingsplan geactualiseerd. Het onder b vermelde en onder c toegelichte voorzorgbeleid ziet alleen toe op mensen en niet op dieren. Aangaande dieren is er geen (voorzorg)beleid van toepassing. Voor het overige wordt verwezen naar de beantwoording onder c. De dubbelbestemming 'Leiding – Hoogspanning' komt ten noorden van het perceel van de indiener te liggen, niet op een perceel in het bezit van de indiener. Er wordt gezien de afstand geen negatief effect verwacht van de verbinding op de exploitatiemogelijkheden van de indiener.	Nee.
e.	In het bestemmingsplan is niet toegelicht hoe diep de verbinding komt te liggen, en daarnaast is ook geen minimale diepte geregeld. Om blootstelling aan straling verder in te perken verzoekt de indiener dat de hoogspanningsverbinding op minstens 30 meter diepte aangelegd wordt. Indiener verzoekt daarom, in het bestemmingsplan regels op te nemen die borgen dat de verbinding diep genoeg wordt aangelegd.	In de toelichting wordt een onderbouwing van de diepte van de kabelverbinding toegevoegd. Het onder b vermelde en onder c toegelichte voorzorgbeleid bevat echter geen minimale afstandseisen. De blootstellingslimiet van 100 microtesla wordt niet overschreden.	Ja, toelichting.

f.	Tot slot wil indiener niet dat er een laspunt/moflocatie op de gronden boven zijn perceel komt, maar dat een laspunt gerealiseerd wordt op het perceel ten westen van de Bovenkerkerweg.	De mof-locaties zijn in de afbeeldingen in de toelichting van het bestemmingsplan en de diverse onderzoeken enkel indicatief ingetekend. Het voorliggende bestemmingsplan regelt niet de definitieve plekken van de mof-locaties. Die worden pas dichter richting uitvoering bepaald. Daarbij moet er rekening worden gehouden met de beperkingen van dit proces. De besluitvorming omtrent de aanwijzing van de mof-locaties en het uitwerken van de bestekken zijn gebaseerd op diverse normen en factoren rond technische haalbaarheid, veiligheidseisen, budgettaire overwegingen en regelgeving. Hoewel TenneT openstaat voor input van belanghebbenden, moeten de uiteindelijke beslissingen worden genomen op basis van objectieve criteria en expertise. Binnen deze randvoorwaarden zal worden gekeken naar de optimale locatie van de mof-locatie.	Nee.
4.	**Dorpsraad Nes aan de Amstel** Ontvangen op 1 februari 2024		
a.	Indiener heeft geen bezwaar tegen het voorgestelde tracé voor de ondergrondse kabel en de werkzaamheden die op de betreffende gronden zijn voorzien. Indiener stelt echter wel dat er onduidelijkheid bestaat over de vergoedingen aan agrariërs en particulieren voor de werkzaamheden die op hun grond worden uitgevoerd. De vergoeding dient passend te zijn en gerelateerd aan de daadwerkelijk schade en overlast die gaat plaatsvinden. Indiener dringt er op aan voorafgaand aan de start van de werkzaamheden betreffende de kabelverbinding hierover duidelijkheid te verstrekken en hierover akkoorden met de betrokkenen af te sluiten.	Vergoedingen vallen buiten de bestemmingsplanprocedure. Namens TenneT zal een rentmeester te zijner tijd contact met perceeleigenaren opnemen om afspraken te maken over het gebruik van de gronden en de bijbehorende vergoeding. Dit gebeurt na vaststelling van het bestemmingsplan, maar uiteraard vóór de start van de werkzaamheden. In het bestemmingsplan wordt alleen het eventuele gebruik van de gronden geregeld. Voor de realisatie zal tevens een overeenkomst afgesloten moeten worden met perceeleigenaren voordat tot realisatie overgegaan kan worden.	Nee.
b.	Indiener verzoekt om bij de uitvoering van de werkzaamheden zwaar vervoer (vrachtwagens) door de dorpskern van Nes a/d Amstel en over de Amsteldijk zuid en de Nesserlaan tot een minimum te beperken. Dit in het belang van de verkeersveiligheid, het beperken van overlast en het voorkomen van schade aan het wegdek.	Op een later moment, wanneer het proces richting de uitvoering gaat, moet voor de bouw een omgevingsvergunning worden aangevraagd. Onderdeel van de vergunningaanvraag is het verplicht opstellen van een beheerplan bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid en communicatie (BLVC-plan) door de initiatiefnemers. Hierbij hoort een gedetailleerd verkeersmanagementplan, waarbij alternatieve routes voor zwaar verkeer worden geïdentificeerd en prioriteit wordt gegeven aan de meest veilige en minst belastende routes voor de dorpskern en de genoemde wegen.	Nee.

c.	Indiener verzoekt op de hoogte te worden gehouden van de ontwikkelingen en betrokken te worden bij de uitwerking van het project. Indiener wil bij het aanwijzen van de mof-locaties en het uitwerken van de bestekken graag meedenken en aan tafel zitten om dit te bereiken.	De betrokkenheid van indiener wordt gewaardeerd. Tegelijkertijd moet er rekening worden gehouden met de beperkingen van dit proces. De besluitvorming omtrent de aanwijzing van de mof-locaties en het uitwerken van de bestekken zijn gebaseerd op diverse normen en factoren rond technische haalbaarheid, veiligheidseisen, budgettaire overwegingen en regelgeving. Hoewel TenneT openstaat voor input van belanghebbenden, moeten de uiteindelijke beslissingen worden genomen op basis van objectieve criteria en expertise. Indien er bij de definitieve bepaling van de mof-locaties sprake is van een locatie op gronden van perceeleigenaren, dan wordt dit in het gesprek met de rentmeester, zoals onder a toegelicht, meegenomen. Voor het bestemmingsplan hebben reeds inloopbijeenkomsten plaatsgevonden waar belanghebbenden zijn geïnformeerd. Ook richting verdere uitvoering en vergunningaanvragen zullen belanghebbenden geïnformeerd blijven worden.	Nee.
5.	**GGD Amsterdam** Ontvangen op 22 december 2023		
a.	Indiener verzoekt tot actualisering van het beleid omtrent magneetvelden. In 6.10 van het OBP gaat het over magneetvelden, en worden een aantal inmiddels verouderde stukken aangehaald. Intussen is er een nieuw voorzorgbeleid vanuit de rijksoverheid. Grof gezegd komt het erop neer dat dat beleid voor bovengrondse hoogspanningslijnen blijft zoals het was, maar dat voor alle andere netcomponenten (ondergrondse kabels, onderstations en transformatorhuisjes) de netbeheerder een lijst met standaardmaatregelen hanteert, waardoor het magneetveld zo klein mogelijk blijft. Intussen zijn er ook aanwijzingen dat een mogelijk risico dat samen zou kunnen hangen met dit soort magneetvelden waarschijnlijk niet beperkt is tot kinderen. In de brief van minister Jetten (5) staat beschreven wat het rijksvoorzorgbeleid precies inhoudt.	De onderbouwing van de magneetveldzones in het ontwerpbestemmingsplan wordt geactualiseerd op basis van het herijkte voorzorgbeleid dat sinds 21 april 2023 van kracht is.	Ja, toelichting.
6.	**Van Koppen en Jager Advocaten namens cliënt Immink Agro b.v.** Ontvangen op 30 januari 2024		
a.	Indiener stelt dat de noodzaak van de aanleg van het station Amstelveen Zuid onvoldoende is onderbouwd. Indiener heeft niet	De nut en noodzaak van de uitbreiding van het hoogspanningsnet is onderbouwd in hoofdstuk 2.2 van de toelichting van het	Ja, toelichting.

	kunnen vaststellen (en betwist bij gebrek aan wetenschap), dat er een concrete gerechtvaardigde verwachting bestaat omtrent een vraagtoename in Amstelveen Zuid.	ontwerpbestemmingsplan. Daarnaast is in de reactie op zienswijze 1 een aantal nadere argumenten opgenomen. Aanvullend hierop is een tweetal bijlagen (haalbaarheidsstudie en trechteringsproces) aan de plantoelichting toegevoegd, waarin mede wordt ingegaan op nut en noodzaak.	
b.	Indiener is van mening dat bij de criteria van het trechteringsproces om te komen tot de locatiekeuze geen of onvoldoende rekening wordt gehouden met de belangen van de omwonenden en bedrijven rondom een mogelijke locatie. Indiener stelt dat het gebied waarin wordt gezocht ten onrechte is begrensd door wegen of rivieren in een gebied. Locaties waar bebouwing is gelegen worden tevens ten onrechte op voorhand uitgesloten.	In het trechtertingsproces wordt rekening gehouden met technische en ruimtelijke aspecten. Zowel bestaande bestemmingen/gebruik van gronden als bestaande infrastructuur worden in beschouwing genomen. Netbeheerders hebben als doel een technisch haalbare locatie te vinden met een acceptabele maatschappelijke en ruimtelijke impact.	Nee.
c.	Het is volgens indiener onduidelijk (en onvoldoende onderbouwd) waarom uitsluitend de drie potentiële locaties zijn genoemd, zoals vermeld in het ontwerp bestemmingsplan. Het is onduidelijk, en niet gemotiveerd, dat het trechteringsproces juist tot deze drie potentiële locaties heeft geleid.	De potentiële locaties die vermeld zijn in het ontwerp bestemmingsplan zijn tot stand gekomen door eerst binnen het grotere zoekgebied alle kaartlagen van de milieuthema's die een harde belemmering vormen over elkaar heen te projecteren. Binnen de drie overgebleven locaties is vervolgens gekeken waar een transformatorstation qua afmetingen in past, en waar zo min mogelijk gevoelige bestemmingen in de directe nabijheid aanwezig zijn. Dit proces resulteerde in de drie potentiële locaties.	Nee.
d.	Ten onrechte zijn locaties 1 en 2 uit de studie naar potentiële locaties, uitgesloten, omdat deze te klein zouden zijn. De ruimtebehoefte bedraagt geen 9 hectare.	In de initiële trechtering was het perceel van circa 5,6 hectare het uitgangspunt en niet de 9 hectare die benodigd blijkt voor ruimtelijke inpassing en verbindingen op de gekozen locatie.	Nee.
e.	Ten onrechte is de keuze gemaakt voor de onderhavige locatie (zoals genoemd in het ontwerp bestemmingsplan) voor een hoogspanningsstation in Amstelveen Zuid. Er zijn vele negatieve effecten en nadelen van deze locatie, onder andere ten aanzien van het aspect ecologie en natuurwaarden (zoals hierna nog nader wordt toegelicht).	Het proces om te komen tot de locatiekeuze voor het hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid is omschreven in de toelichting van het bestemmingsplan in paragraaf 2.2.3. Indiener spreekt over 'vele negatieve effecten en nadelen' van deze locatiekeuze, maar is niet duidelijk welke effecten daarmee exact bedoeld worden. Er wordt wel gesproken over effecten ten aanzien van het aspect ecologie en natuurwaarden, waarbij indiener verwijst naar een opmerking verderop in de zienswijze. De beantwoording zal derhalve ook daar plaatsvinden.	Nee.
f.	Ten onrechte is geoordeeld dat er op het bedrijventerrein in Amstelveen Zuid onvoldoende ruimte zou zijn voor de realisatie van	Door gemeente en netbeheerders is nader verkend wat de (on)mogelijkheden zijn om de beoogde noodzakelijke uitbreidingen te	Nee.

	een hoogspanningsstation. Het feit dat de kavels kleiner zijn, maakt een groter station niet onmogelijk; kavels kunnen worden samengevoegd.	kunnen realiseren. Daarbij is voor de locatie Amstelveen Zuid nader verkend wat de mogelijkheden zijn om te komen tot realisatie van een station op het te realiseren bedrijventerrein BTAZ. Uitkomst daarvan was dat realisatie niet mogelijk is. De grootste belemmering voor een vestiging op bedrijventerrein Amstelveen-Zuid is de mogelijkheid om met voldoende afgaande 20kV verbindingen het onderstation te verlaten. De ligging van deze kabels zou een grote invloed hebben op de beschikbare ruimte op het bedrijventerrein. Aanvullend daarop worden op het bedrijventerrein Amstelveen Zuid kavels voor bedrijven gerealiseerd met een maximale omvang van 2,5 ha. De structuur van de infra, het water en het groen binnen het bedrijventerrein is hierop afgestemd. De kavels zijn onvoldoende groot om een dergelijk hoogspanningsstation te realiseren.	
g.	Ten onrechte is geoordeeld dat de noordzijde van zoekgebied 3 geen geschikte locatie zou zijn.	Er zijn drie mogelijke locaties voor het nieuwe hoogspanningsstation onderzocht. Uit locatieonderzoek kwam het gebied ten noorden van het toekomstige bedrijventerrein Amstelveen Zuid (zoekgebied 3) als voorkeurslocatie naar voren. Aan de noordzijde van zoekgebied 3 wordt het woongebied van Amstelveen uitgebreid met de woonwijk De Scheg. Het bestemmingsplan "De Scheg-Oost" is onherroepelijk vastgesteld. De maat en schaal van het station sluit in omvang het beste aan op het bedrijventerrein en verhoudt zich beter tot bedrijven en kassen dan toekomstige woonfuncties. Daarnaast zorgt een meer zuidelijke positie tevens dat het station verder van de Bovenkerkerweg komt te liggen en minder invloed heeft op het open landschap van de Bovenkerkerpolder. Het station ligt zo dicht mogelijk tegen de zuidelijke perceelgrens, zodat er aan de noordzijde, aan de rand van het open landschap, een zo breed mogelijke groene zone gerealiseerd kan worden. Er is gekeken of het onderstation onderdeel van een grotere 'nutshub' zou kunnen worden. Tevens was in de structuurvisie NoorderLegmeerpolder een biomassacentrale bedacht op BTAZ. Door het loskoppelen van de werf- en het afvalbrengstation van de nutshub is het onderstation een zelfstandige ontwikkeling geworden. De biomassacentrale komt er niet (uitkomst bestemmingsplan proces BTAZ), maar er is wel behoefte aan energie/stroom.	Nee.

h.	Ten onrechte is bij de keuze van het ondergrondse kabeltracé geen rekening gehouden met de gevolgen voor de bedrijfsvoering op de agrarische grond waarin het tracé is gelegen.	De aanwezigheid van een ondergronds hoogspanningstracé levert in de definitieve situatie geen significante beperking op voor de bedrijfsvoering van agrariërs. Door de situering aan de randen van percelen zal er ook geen gebruiksbelemmering plaatsvinden. Ook gedurende de realisatie zal overlast zoveel mogelijk worden beperkt. Bij de locatiekeuze is het tracé daarnaast zoveel mogelijk op de randen van kadastrale percelen geprojecteerd. Het is wel zo dat er sprake is van een dubbelbestemming, waaraan regels zijn gekoppeld bij bepaalde werkzaamheden, zoals opgenomen in artikel 7.5 van de regels. Ten aanzien van het telen in voedergewassen is daarbij nog te benoemen dat er volgens dit artikel geen omgevingsvergunning nodig is, zolang er geen diepwortelende beplanting wordt aangebracht en gerooid. Dit artikel vormt daarmee geen beperking voor de bedrijfsvoering van indiener.	Nee.
i.	Ten onrechte is geoordeeld dat de ontwikkeling die het ontwerp bestemmingsplan beoogt mogelijk te maken, niet zou moeten worden aangemerkt als een nieuwe stedelijke ontwikkeling en ten onrechte is er niet getoetst aan de Ladder.	Als sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, dan moet er getoetst worden aan de ladder voor duurzame verstedelijking. Volgens artikel 1.1.1, lid 1 onder i van het Bro (de vigerende wet- en regelgeving ten tijden van het ter inzage leggen van het ontwerpbestemmingsplan) is sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling indien een project ziet op de ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen. Uit jurisprudentie blijkt dat een hoogspanningsstation niet als een nieuwe stedelijke ontwikkeling wordt beschouwd (*zie uitspraak van 26 april 2017 ECLI:NL:RVS:2017:1123 Hollands Kroon*). Ook een hoogspanningsverbinding wordt volgens jurisprudentie niet als een nieuwe stedelijke ontwikkeling beschouwd (*zie uitspraak van 24 februari 2016, ECLI:NL:RVS:2016:465 Inpassingsplan DW380 Doetinchem – Voorst*). Met de aanleg van de ondergrondse hoogspanningsverbinding en de nieuwe hoogspanningsstations in Amstelveen is derhalve geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Een toetsing aan de Ladder is derhalve niet nodig.	Nee.
j.	Ten onrechte is onvoldoende rekening gehouden met de natuurwaarden in het gebied waarin de ondergrondse kabel is gepland; het gebied betreft deels beschermd gebied, in Natuurwaarde Nederland. Ten onrechte is geen onderzoek gedaan naar de vraag wat de gevolgen zijn voor de aanleg van de kabel in dit gebied.	De opmerking dat geen onderzoek is gedaan is onterecht. Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 5 bij de toelichting. Door het hoogspanningstracé op deze wijze te projecteren is de impact op het Natuurnetwerk Nederland (NNN) zoveel mogelijk beperkt. Er is enkel sprake van een ondergrondse boring ter plaatse van het NNN	Nee.

		over een zo kort mogelijke afstand. Open ontgravingen worden buiten het NNN verricht. De voorgenomen werkzaamheden hebben geen permanente effecten op het NNN-gebied. Dit is tevens omschreven in paragraaf 6.3 van de toelichting.	
k.	Er is sprake van een open ontgraving nabij het natuurgebied. Ten onrechte wordt ervan uitgegaan dat de omschreven mitigerende maatregel voldoende zou zijn om negatieve effecten op het natuurgebied te voorkomen. Indiener is van mening dat de mitigerende maatregel onvoldoende is.	Het onderzoek waar in de vorige reactie naar werd verwezen is uitgevoerd door een ecoloog van ingenieursbureau Sweco. Dat er ter plaatse van de boringen geen sprake is van permanente effecten is dan ook door een expert op dit gebied geconcludeerd. Eveneens is geconcludeerd dat dit ook het geval is bij open ontgravingen nabij het NNN-gebied of de natuurverbinding ter plaatse van de Nesserlaan, waarbij wel een mitigerende maatregel is voorgeschreven: *"Als mitigerende maatregel dient de toplaag voorafgaand van de werkzaamheden van de open ontgravingsplekken voorzichtig verwijderd te worden. Deze dient na afloop weer op de ontgraven locaties te worden teruggeplaatst."*	Nee.
l.	Voorts geldt dat er geen enkele waarborg is opgenomen dat die mitigerende maatregel wordt uitgevoerd op de juiste wijze.	Dit is een terecht punt van indiener. Om de mitigerende maatregel ook planologisch te borgen is deze middels een voorwaardelijke verplichting opgenomen in artikel 7 van de regels.	Ja, regels.
m.	Ten onrechte wordt ervan uitgegaan dat er geen permanente verstoring is van het natuurgebied/natuurverbinding. Er zal sprake zijn van een magnetisch veld, hetgeen schadelijk is voor de aanwezige dieren en planten, en voorts zal er sprake zijn van geluid en trillingen, hetgeen ook schadelijk is voor dieren en planten (en mensen).	De onderbouwing van de magneetveldzones in het ontwerpbestemmingsplan wordt geactualiseerd op basis van het herijkte voorzorgbeleid dat sinds 21 april 2023 van kracht is. Door de Europese commissie worden grenswaarden aanbevolen voor de blootstelling van mensen aan elektrische en magnetische velden. Deze grenswaarden gelden ook als aanbeveling in Nederland en voor 50 Hz magnetische velden bedraagt deze 100 microtesla. Deze grenswaarde is ook van toepassing op kortstondige blootstelling van burgers. Vanaf 21 april 2023 is herijkt voorzorgbeleid voor de jaargemiddelde blootstelling aan magneetvelden van kracht. Dit voorzorgbeleid is gericht op de langdurige blootstelling van mensen aan magneetvelden. Aangaande planten en dieren is er geen (voorzorg)beleid van toepassing. Ten overvloede kan worden gesteld dat magneetvelden kwadratisch afnemen met de afstand en derhalve relatief snel verminderen en opgaan in het natuurlijke aardmagnetische veld.	Ja, toelichting.

		Ten aanzien van geluid en trillingen wordt verwezen naar het onderzoek in Bijlage 6 bij de toelichting. Daar wordt reeds ingegaan op deze aspecten. Bij de aanleg van de hoogspanningsverbinding is sprake van werkzaamheden van tijdelijke aard. Daarbij vindt geen permanente verstoring van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied en de natuurverbinding plaats.	
n.	Ten onrechte wordt overwogen dat er zou zijn voldaan aan de criteria voor ruimtelijke inpassing van de ontwikkeling in het landelijk gebied. Er is niet voldaan aan artikel 6.59 Ruimtelijke Kwaliteitseis van de Omgevingsverordening NH2020.	Indiener geeft geen reden waarom niet aan dit artikel zou worden voldaan. Bij het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan is wel degelijk getoetst aan artikel 6.59 van de Omgevingsverordening NH2020. Het opgestelde beeldkwaliteitsplan is hier onderdeel van. De tekstuele onderbouwing in de toelichting was echter wel (te) beknopt. Daarom is besloten paragraaf 5.3.2 van de toelichting op dit onderdeel aan te scherpen.	Ja, toelichting.
o.	Ten onrechte is onvoldoende rekening gehouden met de negatieve gevolgen van de aanleg van het nieuwe hoogspanningsstation in Amstelveen Zuid voor de nabijgelegen woningen. Ten onrechte is niet deugdelijk onderzocht wat de gevolgen zijn qua geluid en trillingen voor de bewoners. Ten onrechte wordt ervan uitgegaan dat er wordt voldaan aan de grenswaarden ten aanzien van geluid.	Er is akoestisch onderzoek verricht door het ingenieursbureau Peutz, dat als Bijlage 7 bij de toelichting van het ontwerpbestemmingsplan is gevoegd. In dat onderzoek is geconcludeerd dat geluid geen belemmering vormt. Trillingen kunnen ontstaan gedurende de realisatiefase. De wijze van uitvoering dient in een later stadium nog bepaald te worden. In de keuze voor de uitvoeringswijze wordt rekening gehouden met het effect van trillingen op de omgeving. Indien de toepassing van trillingsarme technieken bij de uitvoering niet mogelijk is, zal een bouwkundige vooropname worden gedaan van omliggende bebouwing.	Nee.
p.	Gelet op het voorgaande, en ook gelet op potentiële belemmeringen die voortvloeien uit de formele MER beoordeling, is het onvoldoende zeker of de werken waarvoor het ontwerp bestemmingsplan is opgesteld, uitvoerbaar zijn. Voorts is niet gebleken omtrent de financiële haalbaarheid van het plan.	De eerdere punten waar indiener naar verwijst zijn reeds beantwoord. De potentiële belemmeringen uit de m.e.r.-beoordeling waarnaar wordt verwezen zijn in dat rapport weergegeven in tabel 5.1. Daarbij zijn reeds ook mitigerende maatregelen opgenomen die bij de uitvoering in acht worden genomen. De uitvoerbaarheid is daarmee niet in het geding. Ten aanzien van de financiële haalbaarheid van het plan zijn middels een anterieure overeenkomst afspraken tussen de gemeente en de initiatiefnemers (TenneT en Liander) vastgelegd. Daarin is het kostenverhaal geregeld. Ten aanzien van financiële onzekerheden die samenhangen met onder meer benodigde vervolgonderzoeken op het gebied van bodem en archeologie kan worden gesteld dat de financiële risico's voor rekening zijn van de initiatiefnemer. Met de reeds uitgevoerde onderzoeken is het risicoprofiel voldoende afgebakend.	Nee.

q.	Ten onrechte wordt in het ontwerp bestemmingsplan overwogen dat er geen aanleiding is om een uitgebreide milieueffectrapportage op te stellen.	De m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te bepalen of er bij de voorgenomen activiteit mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. In het kader van een m.e.r.-beoordeling wordt een aanmeldingsnotitie opgesteld. In een aanmeldingsnotitie wordt op objectieve wijze de informatie verzameld en gepresenteerd die voor deze afweging noodzakelijk is. Op basis van de informatie in de aanmeldingsnotitie besluit het bevoegd gezag of een uitgebreidere m.e.r-procedure nodig is. Bij de m.e.r.-beoordeling dient het bevoegd gezag expliciet te beoordelen of zij het noodzakelijk acht om de m.e.r.-procedure te doorlopen. Er kunnen twee uitkomsten zijn: 1. Belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen niet uitgesloten worden → er dient een uitgebreide m.e.r.-procedure te worden doorlopen; 2. Belangrijke nadelige milieugevolgen treden niet op → er wordt gemotiveerd aangegeven dat er geen uitgebreide m.e.r.-procedure wordt doorlopen. Op basis van de uitgevoerde m.e.r.-beoordeling voor het ontwerpbestemmingsplan kan worden gesteld dat noch de locatie, noch het project aanleiding geven om de (milieu-)effecten in een uitgebreide milieueffectrapportage af te wegen. De drie hoofdthema's (kenmerken van de projecten, plaats van de projecten en kenmerken van het potentiële effect) en de maatregelen die daarbij zijn geformuleerd in acht nemend, zijn er geen bijzondere omstandigheden die het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure noodzakelijk maken. Voor enkele aspecten geldt dat er nader onderzoek uitgevoerd moet worden, vooraf aan de graafwerkzaamheden. Belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet te verwachten en er is derhalve geen aanleiding om een uitgebreide milieueffectrapportage op te stellen.	Nee.
r.	Ten onrechte wordt geoordeeld dat voor de vervanging van het bestaande hoogspanningsstation Langs de Akker, geen beperkingen zijn in verband met het aspect geluid. Ten onrechte wordt een onjuiste richtafstand genoemd. Ten onrechte wordt geoordeeld dat er sprake is van een separate inrichting naast het bestaande hoogspanningsstation. Ten onrechte is overwogen dat er niet hoeft te worden getoetst aan de bestaande geluidszone.	Er is geen sprake van het vervangen van het hoogspanningsstation Amstelveen (Langs de Akker). In dit bestemmingsplan wordt enkel de mogelijkheid geschapen voor het toevoegen van twee GIS-hallen op hoogspanningsstation Amstelveen, zodat reeds getransformeerde stromen beter kunnen worden verdeeld. De GIS-hallen zijn niet als geluidbron aan te merken, want in deze gebouwen staat elektronische schakelapparatuur opgesteld waarvan bekend is dat deze installaties buiten de gebouwen absoluut niet hoorbaar is. Dit bestemmingsplan wijzigt ook niets ten aanzien van het opgestelde transformatorvermogen op hoogspanningsstation Amstelveen. In de	

		representatieve bedrijfssituatie zijn de transformatoren van een onderstation de voornaamste bronnen van geluid. Als gevolg van reflectie en afscherming door de GIS-hallen kunnen geluidniveaus in de omgeving enigszins veranderen ten opzichte van de huidige situatie. Om na te gaan of dit daadwerkelijk het geval is, zijn (indicatieve) geluidberekeningen uitgevoerd. Hierbij is een akoestisch rekenmodel opgesteld van de huidige situatie (zonder GIS-hallen, waarbij de bestaande geluidszone onderliggend is, hieraan wordt dus wel degelijk getoetst) en een rekenmodel voor de situatie waarbij de GIS-hallen zijn gerealiseerd. Vervolgens zijn de berekende geluidniveaus voor de beide situaties met elkaar vergeleken. Uit deze resultaten van de berekeningen ter plaatse van de nabij gesitueerde gevoelige bestemmingen blijkt dat er geen negatieve invloed is van de GIS-hallen op de ter plaatse optredende geluidniveaus vanwege het onderstation. Sterker nog; bij de woning ten noorden van het station aan de kruitruitmolen 27/29 wordt de geluidbijdrage vanwege het onderstation zelfs lager, vanwege de afschermende werking van de gebouwen. Afhankelijk van de daadwerkelijke geluidemissie van de transformatorcellen (de daadwerkelijke geluidsvermogens) is het niet uitgesloten dat plaatselijk hogere geluidniveaus op de zonegrens op kunnen treden dan 50 dB(A) etmaalwaarde waardoor er sprake zou kunnen zijn van een overschrijding. Omdat we de daadwerkelijk optredende geluidsvermogens niet kennen, is hier momenteel geen uitspraak over te doen. Maar zelfs in dit geval zouden er geen gevoelige bestemmingen binnen deze contouren liggen, waardoor wordt voldaan aan de richtafstanden. Ten slotte is er wel degelijk sprake van separate inrichtingen omdat het transformatorstation eigendom is van Liander en de GIS-hallen eigendom worden van TenneT.	

s.	Ten onrechte is geen rekening gehouden met het feit dat – volgens de gemeente – er een nieuwe woonwijk "de Scheg" gerealiseerd zal worden. Er is geen onderzoek gedaan naar de gevolgen voor geluid, trillingen, veiligheid etc. ten aanzien van deze nieuw te realiseren woningen.	De toekomstige woonwijk 'de Scheg' ligt op meer dan 500 meter vanaf het toekomstige hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid. Het hoogspanningsstation valt onder categorie 4.2 met een richtafstand van 300 meter voor geluid en 50 meter voor gevaar. Aangezien de toekomstige woonwijk 'de Scheg' ruim buiten de richtafstanden ligt is er geen onderzoek nodig in het kader van geluid, trillingen en gevaar en is er daarmee sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Voor de bestaande woningen die binnen de richtafstand van 300 meter voor geluid liggen is akoestisch onderzoek uitgevoerd.	Nee.
t.	Ten onrechte wordt overwogen dat het aspect ecologie geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling. Ten onrechte wordt overwogen dat zogenaamde mitigerende maatregelen voldoende zijn om negatieve effecten in de aanlegfase ten aanzien van ecologie te voorkomen. Ten onrechte wordt overwogen dat negatieve effecten zich voornamelijk voordoen tijdens de aanlegfase. Hierbij wordt opgemerkt dat kennelijk wordt erkend dat ook na de aanlegfase, er negatieve effecten zullen zijn op de (beschermde) dieren in de omgeving. Ten onrechte wordt hier niet de conclusie aan verbonden dat het project niet uitvoerbaar is.	De benodigde ecologische onderzoeken zijn, zoals reeds eerder aangegeven, uitgevoerd door ecologische experts. De onderzoeken en rapportages zijn daarbij conform de geldende richtlijnen opgesteld, en als bijlage aan het ontwerpbestemmingsplan gevoegd. De conclusies die uit deze onderzoeken volgen geven geen aanleiding om te concluderen dat het project niet uitvoerbaar is.	Nee
u.	Ten onrechte wordt overwogen dat het aspect stikstof geen belemmering vormt voor de realisatie van het project. Indiener vraagt zich sterk af of het onderzoek naar de stikstofdepositie wel deugdelijk is.	Voor het stikstofonderzoek zijn de emissieberekeningen door specialisten uitgevoerd aan de hand van gepaste uitgangspunten die gebaseerd zijn op praktijkervaring bij soortgelijke projecten. De depositie is gemodelleerd middels het programma AERIUS versie 2023.0.1 (de versie die tijdens de ter inzage legging van het ontwerpbestemmingsplan vigerend was). Uit dit onderzoek blijkt dat de maximale stikstofdepositie ten gevolge van de werkzaamheden 0,00 mol N/ha/jaar is. Daaruit kan geconcludeerd worden dat het aspect stikstof geen belemmering vormt voor de realisatie van het project.	Nee.
v.	Indiener vreest dat het magnetisch veld van/rondom het hoogspanningsstation en de ondergrondse kabel, schadelijk is voor hun gezondheid en die van hun kinderen, familie en werknemers. Indiener is van mening dat er onvoldoende deugdelijk onderzoek is gedaan naar de schadelijke gezondheidseffecten voor mens, dier en plant.	De onderbouwing van de magneetveldzones in het ontwerpbestemmingsplan wordt geactualiseerd op basis van het herijkte voorzorgbeleid dat sinds 21 april 2023 van kracht is. Verder wordt verwezen naar de eerdere reactie onder m.	Ja, toelichting.

w.	Op grond van het voorgaande, verzoek ik u het ontwerp bestemmingsplan niet vast te stellen	De zienswijze van indiener heeft geleid tot enkele aanpassingen in het bestemmingsplan, zoals in de reacties omschreven. De zienswijze geeft met in achtneming van deze aanpassingen geen aanleiding om het ontwerpbestemmingsplan niet vast te stellen.	Nee.
7.	Ontvangen op 24 januari 2024		
a.	Op voorhand heeft indiener geen bezwaar tegen de aanleg van de kabelverbinding boven de grond van de indiener. Het is voor de indiener echter onduidelijk welke vergoeding er vertrekt wordt voor het aanleggen van de verbinding. Voorafgaand aan de aanleg van de verbinding dient de schade & passende vergoeding bekend en vastgesteld te zijn. De vergoeding dient passend te zijn en in verhouding te zijn bij de mogelijke belemmeringen welke in de toekomst kunnen optreden en daardoor minder interessant zijn voor toekomstige kopers of gebruikers.	Vergoedingen vallen buiten de bestemmingsplanprocedure. Namens TenneT zal een rentmeester te zijner tijd contact met perceeleigenaren opnemen om afspraken te maken over het gebruik van de gronden en de bijbehorende vergoeding. Dit gebeurt na vaststelling van het bestemmingsplan, maar uiteraard vóór de start van de werkzaamheden. In het bestemmingsplan wordt alleen het eventuele gebruik van de gronden geregeld. Voor de realisatie zal tevens een overeenkomst afgesloten moeten worden met perceeleigenaren voordat tot realisatie overgegaan kan worden.	Nee.
8.	**Nes Vastgoed namens cliënt** Ontvangen op 19 januari 2024		
a.	Op voorhand heeft indiener geen bezwaar tegen de aanleg van de kabelverbinding boven de grond van de indiener. Het is voor de indiener echter onduidelijk welke vergoeding er vertrekt wordt voor het aanleggen van de verbinding. De vergoeding dient passend te zijn en in verhouding te zijn bij de mogelijke belemmeringen welke in de toekomst kunnen optreden.	Vergoedingen vallen buiten de bestemmingsplanprocedure. Namens TenneT zal een rentmeester te zijner tijd contact met perceeleigenaren opnemen om afspraken te maken over het gebruik van de gronden en de bijbehorende vergoeding. Dit gebeurt na vaststelling van het bestemmingsplan, maar uiteraard vóór de start van de werkzaamheden. In het bestemmingsplan wordt alleen het eventuele gebruik van de gronden geregeld. Voor de realisatie zal tevens een overeenkomst afgesloten moeten worden met perceeleigenaren voordat tot realisatie overgegaan kan worden.	Nee.
9.	Ontvangen op 31 januari 2024		
a.	Op voorhand heeft indiener geen bezwaar tegen de aanleg van de kabelverbinding boven de grond van de indiener. Het is voor de indiener echter onduidelijk welke vergoeding er vertrekt wordt voor het aanleggen van de verbinding. Voorafgaand aan de aanleg van de	Vergoedingen vallen buiten de bestemmingsplanprocedure. Namens TenneT zal een rentmeester te zijner tijd contact met perceeleigenaren opnemen om afspraken te maken over het gebruik van de gronden en de bijbehorende vergoeding. Dit gebeurt na vaststelling van het	Nee.

	verbinding dient de schade & passende vergoeding bekend en vastgesteld te zijn. De vergoeding dient passend te zijn en in verhouding te zijn bij de mogelijke belemmeringen welke in de toekomst kunnen optreden.	bestemmingsplan, maar uiteraard vóór de start van de werkzaamheden. In het bestemmingsplan wordt alleen het eventuele gebruik van de gronden geregeld. Voor de realisatie zal tevens een overeenkomst afgesloten moeten worden met perceeleigenaren voordat tot realisatie overgegaan kan worden.	
10.	Ontvangen op 31 januari 2024		
a.	Het Waterschap is bezig met het realiseren van een natuurvriendelijke over langs de Oosttocht in de Bovenkerkerpolder inclusief op het land van de indiener, waar nu het voorgestelde traject doorheen loopt en een boorput en moflocatie is voorzien. Dit voorjaar zal de beplanting worden geplaatst. Het ontwerpbestemmingsplan en het ontwerpbeeldkwaliteitsplan staan haaks op dit initiatief en zal het beheer van de botanische weiderand en de snoekhoek op zijn minst grote schade toebrengen zo niet onmogelijk maken. Niet alleen bij de indiener, maar ook op andere locaties in de polder. Indiener vindt dit niet acceptabel.	Om de impact op de omgeving zoveel mogelijk te beperken is gekozen voor een gestuurde boring voor het grootste deel van het hoogspanningstracé. Helaas is ook dan niet te voorkomen dat er alsnog op enkele plekken een open ontgraving noodzakelijk is. Het bestemmingsplan regelt overigens niet de definitieve plek van de open ontgravingen, maar geeft enkel indicatief de locaties aan waar op dit moment aan wordt gedacht. Gedurende de werkzaamheden zal zoveel mogelijk rekening worden gehouden met de bestaande situatie en wordt getracht de oorspronkelijke situatie na uitvoering weer te herstellen. De wijze van uitvoering zal zoveel mogelijk in samenspraak met het waterschap worden bepaald voor zover deze haar belangen in het gebied raakt. Er zullen ook vergunningen bij het waterschap aangevraagd worden.	Nee.
b.	Ook ondergrondse kabels kunnen milieuschade met zich meebrengen inclusief ongewenste stralingseffecten op dieren (m.n. magnetische), dan wel het kan niet worden gegarandeerd dat daarvan geen sprake is. Dit is onacceptabel.	De onderbouwing van de magneetveldzones in het ontwerpbestemmingsplan wordt geactualiseerd op basis van het herijkte voorzorgbeleid dat sinds 21 april 2023 van kracht is. Door de Europese commissie worden grenswaarden aanbevolen voor de blootstelling van mensen aan elektrische en magnetische velden. Deze grenswaarden gelden ook als aanbeveling in Nederland en voor 50 Hz magnetische velden bedraagt deze 100 microtesla. Deze grenswaarde is ook van toepassing op kortstondige blootstelling van burgers. Vanaf 21 april 2023 is herijkt voorzorgbeleid voor de jaargemiddelde blootstelling aan magneetvelden van kracht. Dit voorzorgbeleid is gericht op de langdurige blootstelling van mensen aan magneetvelden. Aangaande planten en dieren is er geen (voorzorg)beleid van toepassing. Ten overvloede kan worden gesteld dat magneetvelden	Ja, toelichting.

		kwadratisch afnemen met de afstand en derhalve relatief snel verminderen en opgaan in het natuurlijke aardmagnetische veld.	
c.	Er zijn diverse alternatieve trajecten mogelijk bijvoorbeeld geheel of gedeeltelijk via de Nesserlaan en dan langs de Middenweg BP. Deze alternatieve zijn wel degelijk mogelijk met instandhouding van de laanbeplanting van de Nesserlaan. Er zijn langs de Nesserlaan legio onderbrekingen van de laanbeplanting (langere openingen in de bomenrij) die kunnen worden gebruikt voor boorgaten en moflocaties zonder dat enige boom daarvoor hoeft te worden gekapt. Het ontwerpbestemmingsplan en het ontwerpbeeldkwaliteitsplan zijn dan ook onder meer in strijd met het gelijkheidsbeginsel en het zorgvuldigheidsbeginsel.	De keuze om de Nesserlaan zoveel mogelijk te ontzien heeft niet alleen te maken met de bestaande laanbeplanting, maar ook met het feit dat een brede zone direct grenzend aan de zuidzijde van de Nesserlaan is aangeduid als Natuurnetwerk Nederland (NNN). Eén van de criteria op basis waarvan het definitieve hoogspanningstracé is bepaald is het zoveel mogelijk vermijden / ontzien van het NNN. Door de Nesserlaan direct (haaks) te kruisen in noord-zuid richting wordt hier invulling aan gegeven. Daarmee wordt tevens voorkomen dat er een open ontgraving binnen het NNN noodzakelijk is.	Nee.
d.	Het feit dat het hoogspanningsnet eventueel - tijdelijk - moet worden uitgeschakeld (een maatregel van tijdelijke aard) weegt niet op tegen het aantasten van ons eigendomsrecht (een maatregel van blijvende aard) en is daarmee niet proportioneel en in strijd met het gelijkheidsbeginsel.	De keuze om de Nesserlaan zoveel mogelijk te ontzien heeft niet alleen te maken met het feit dat het volledige hoogspanningsnet uitgeschakeld dient te worden voordat er in nabijheid gewerkt/geboord mag worden, maar ook met het feit dat het tracé langs de Nesserlaan een reeds bestaand tracé is waar meerdere beheerders ondergrondse infra hebben liggen. Het is niet wenselijk om daar parallel aan te boren. Enerzijds om de overige aanwezige infra niet te kunnen beschadigen en zodat er geen interferentie ontstaat tussen veilige zones rondom de kabeltracés. Ook kan zo voldaan worden aan een van de criteria op basis waarvan het definitieve hoogspanningstracé is bepaald, namelijk het zoveel mogelijk vermijden / ontzien van het Natuurnetwerk Nederland. Er zijn een aantal varianten voor het tracé beoordeeld. Bij die beoordeling was het nog niet duidelijk of het tracé in een zogenoemde "open ontgraving" kwam te liggen of geboord zou worden en diende er rekening gehouden te worden met beide opties. Het kabeltracé tussen beide nieuwe onderstations komt te liggen in Bijzonder Provinciaal Landschap. Een van de ruimtelijke dragers (herkenbaar landschappelijk element) in het gebied is de Nesserlaan. De Nesserlaan met zijn laanbeplanting dient beschermd en in stand gehouden te worden. Een haakse geboorde kruising onder de Nesserlaan door en een tracé haaks op de Nesserlaan zorgt voor de beste bescherming van dit herkenbare landschappelijke element. Op technisch vlak is gekeken naar de methode met de minste impact op de omgeving welke voldoet aan de eisen van de diverse beheerders, openbare ruimte, oppervlaktewater, waterkeringen én archeologie. Er	Nee.

		wordt voor de aanleg van het kabeltracé gebruik gemaakt van zogenoemde HDD-boringen. Dit betekent dat het kabbeltracé niet in een open ontgraving wordt aangelegd. De boringen worden met zo lang mogelijke lengtes gemaakt, zodat er zo min mogelijk verbindingslocaties moeten worden gemaakt. De boringen moeten dijken en sloten/ vaarten haaks kruisen, hierdoor zijn er beperkingen in de tracékeuzes.	
e.	Bij het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan en het ontwerpbeeldkwaliteitsplan is onvoldoende rekening gehouden met de belangen van de bewoners inclusief ons in het bijzonder. Daarbij wijs ik u op het zorgvuldigheidsbeginsel.	Bij de definitieve tracékeuze is onder meer gekeken naar eigendomsgrenzen. Het tracé is zoveel mogelijk aan de buitenzijde van perceelgrenzen gepositioneerd, om daarmee de impact op grondeigenaren zo klein mogelijk te houden. Onderdeel daarvan is óók de keuze om zoveel mogelijk met gestuurde boringen te werken. Er spelen echter meerdere belangen, die we ook in de keuze hebben moeten meewegen. Dit is ook verwoord in paragraaf 2.2.4 van het bestemmingsplan. Er is sprake geweest van een integrale belangenafweging, op basis waarvan tot de definitieve tracékeuze is gekomen.	Nee.
f.	Er is sprake van willekeur hoe het traject nu wordt voorgesteld, waar zal worden geboord en waar zogenaamde moflocaties worden voorgesteld en daarmee is er sprake van strijd met het gelijkheidsbeginsel. Het is voor de indiener onduidelijk waarom het tracé over zijn land moet lopen, wat een permanente impact zal hebben op het (woon)genot van de indiener en het gebruik van zijn weideland. Dit terwijl er minder ingrijpende alternatieven mogelijk zijn. Het aantasten van ons eigendomsrecht is in strijd met het rechtszekerheidsbeginsel en het vertrouwensbeginsel.	Zoals reeds in de beantwoording onder c en e aangegeven is er sprake geweest van een ruimtelijke afweging om tot het definitieve tracé te komen. Daarbij zijn meerdere aspecten en belangen afgewogen, zoals ook aangegeven in paragraaf 2.2.4 van de toelichting. Er is een groeiende elektriciteitsvraag in het zuiden van Amstelveen. Daarom is een netuitbreiding noodzakelijk. Van strijd met het verbod van willekeur is daarom geen sprake. Ter plaatse van moflocaties zijn open ontgravingen nodig. Dat gebeurt ook ter plaatse van de andere moflocaties die zich op het tracé bevinden. Er is daarom geen sprake van strijd met het gelijkheidsbeginsel. Nadat de boringen hebben plaatsgevonden, wordt de bodem hersteld in de oorspronkelijke staat. De bewoners aan de Ringdijk zullen daarom geen blijvend nadeel ondervinden. Het standpunt van deze bewoners dat het tracé permanente impact zal hebben op hun woongenot en gebruik van het land is dus onjuist.	Nee.

g.	Het ontwerpbestemmingsplan en het ontwerpbeeldkwaliteitsplan tasten de economisch waarde van het perceel van de indiener aan. Het vaststellen ervan zou leiden tot de facto (economische) onteigening hetgeen in strijd is met artikel 1, artikel 2, artikel 5, artikel 8, artikel 17 en artikel 18 Verdrag tot bescherming van de rechten van de mens (EVRM), artikel 1 Eerste Protocol bij het EVRM en artikel 8 van de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens. Door de blijvende aard van de inbreuk kan dit niet door middel van een vergoeding simpelweg worden afgedaan.	Het ontwerpbestemmingsplan en het ontwerpbeeldkwaliteitsplan tasten de economische waarde van het perceel niet aan. Om de beoogde bestemming te realiseren, hoeft er niet onteigend te worden. De vestiging van een gedoogplicht volstaat. De gedoogplicht is een minder vergaand instrument dan onteigening.	Nee.
h.	Er is op het perceel van de indiener sprake van hoogwaardig en milieuvriendelijk grasland. De aanleg van de kabelverbinding zou grote schade toebrengen aan dit weideland. De aanleg van een moflocatie op het perceel van de indiener zal een permanent karakter hebben en zal altijd toegankelijk moeten zijn voor (spoed)onderhoud. Dit tast het eigendomsrecht van de indiener permanent en disproportioneel aan en maakt (het risico op) schade aan het land een permanent en voortdurend. Het ontwerpbestemmingsplan en het ontwerpbeeldkwaliteitsplan bepaalt nu de facto voor de indiener hoe hij zijn land mag inrichten en gebruiken en vooral hoe hij het niet kan inrichten en gebruiken. Dat is niet acceptabel.	De aanwezigheid van een ondergronds hoogspanningstracé levert in de definitieve situatie geen significante beperking op voor de bedrijfsvoering van agrariërs. Ook gedurende de realisatie zal overlast zoveel mogelijk worden beperkt. Bij de locatiekeuze is het tracé daarnaast zoveel mogelijk op de randen van kadastrale percelen geprojecteerd. Het is wel zo dat er sprake is van een dubbelbestemming, waaraan regels zijn gekoppeld bij bepaalde werkzaamheden, zoals opgenomen in artikel 7.5 van de regels. Hier is ook reeds op ingegaan in de beantwoording van zienswijze 6 onder h. De mof-locaties zijn in de afbeeldingen in de toelichting van het bestemmingsplan en de diverse onderzoeken enkel indicatief ingetekend. Het voorliggende bestemmingsplan regelt niet de definitieve plekken van de mof-locaties. Die worden pas dichter richting uitvoering bepaald. De verdiepende ontwerpfase van het tracé gaat duidelijkheid brengen in de daadwerkelijke mof-locaties. Bij het vaststellen van de mof-locaties wordt rekening gehouden met omgevingsfactoren als gebruik van het perceel, eventueel toekomstig gebruik van het perceel en bereikbaarheid tijdens aanleg en onderhoud. Na realisatie van de mof-locaties in het kabeltracé is alleen een afdekplaat en enkele tegels op maaiveldniveau zichtbaar. Bij voorkeur wordt deze locatie gezocht in de openbare ruimte, waar dit niet mogelijk is wordt met de grondeigenaar naar een passende oplossing gezocht. De mof-locaties worden tot maximaal 1,2 kilometer van elkaar in het tracé geplaatst.	Nee.
i.	Indiener merkt op dat voorafgaand aan de aanleg van de verbinding de schade en passende vergoeding bekend en vastgesteld en overeengekomen moeten zijn. De instemming en medewerking van de	Vergoedingen vallen buiten de bestemmingsplanprocedure. Namens TenneT zal een rentmeester te zijner tijd contact met perceeleigenaren opnemen om afspraken te maken over het gebruik van de gronden en	Nee.

	indiener is nodig een en ander in een notariële akte vast te leggen. Indiener gaat niet akkoord met een de facto onteigening van zijn land.	de bijbehorende vergoeding. Dit gebeurt na vaststelling van het bestemmingsplan, maar uiteraard vóór de start van de werkzaamheden. In het bestemmingsplan wordt alleen het eventuele gebruik van de gronden geregeld. Voor de realisatie zal tevens een overeenkomst afgesloten moeten worden met perceeleigenaren voordat tot realisatie overgegaan kan worden.	
11.	Ontvangen op 28 januari 2024		
a.	Op voorhand heeft indiener geen bezwaar tegen de aanleg van de kabelverbinding boven de grond van de indiener. Het is voor de indiener echter onduidelijk welke vergoeding er vertrekt wordt voor het aanleggen van de verbinding. Voorafgaand aan de aanleg van de verbinding dient de schade & passende vergoeding bekend en vastgesteld te zijn. De vergoeding dient passend te zijn en in verhouding te zijn bij de mogelijke belemmeringen welke in de toekomst kunnen optreden.	Vergoedingen vallen buiten de bestemmingsplanprocedure. Namens TenneT zal een rentmeester te zijner tijd contact met perceeleigenaren opnemen om afspraken te maken over het gebruik van de gronden en de bijbehorende vergoeding. Dit gebeurt na vaststelling van het bestemmingsplan, maar uiteraard vóór de start van de werkzaamheden. In het bestemmingsplan wordt alleen het eventuele gebruik van de gronden geregeld. Voor de realisatie zal tevens een overeenkomst afgesloten moeten worden met perceeleigenaren voordat tot realisatie overgegaan kan worden.	Nee.
12.	Ontvangen op 28 januari 2024		
a.	Op voorhand heeft indiener geen bezwaar tegen de aanleg van de kabelverbinding boven de grond van de indiener. Het is voor de indiener echter onduidelijk welke vergoeding er vertrekt wordt voor het aanleggen van de verbinding. Voorafgaand aan de aanleg van de verbinding dient de schade & passende vergoeding bekend en vastgesteld te zijn. De vergoeding dient passend te zijn en in verhouding te zijn bij de mogelijke belemmeringen welke in de toekomst kunnen optreden.	Vergoedingen vallen buiten de bestemmingsplanprocedure. Namens TenneT zal een rentmeester te zijner tijd contact met perceeleigenaren opnemen om afspraken te maken over het gebruik van de gronden en de bijbehorende vergoeding. Dit gebeurt na vaststelling van het bestemmingsplan, maar uiteraard vóór de start van de werkzaamheden. In het bestemmingsplan wordt alleen het eventuele gebruik van de gronden geregeld. Voor de realisatie zal tevens een overeenkomst afgesloten moeten worden met perceeleigenaren voordat tot realisatie overgegaan kan worden.	Nee.
13.	Ontvangen op 28 januari 2024		
a.	Indiener dient bezwaar in tegen de diepe boringen in zijn land voor de 150 Kv kabels. Naar het idee van de indiener is de kans op	Voorafgaand aan de uitvoering wordt door de initiatiefnemers een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek maakt onderdeel	

	onherstelbare schade aan zijn land veel te groot. Door met name het diepe boren is de kans op het ontstaan van wellen en dan vooral zoutwater wellen erg groot. Op het moment dat dit ontstaat kan het land als verloren beschouwd worden en komt hiermee de voortgang van het koeienbedrijf van de indiener ook in gevaar. De koeien gaan dit land op om te grazen en drinken hierbij ook het water. Uiteraard kan dit geen zout water zijn. Indiener vraagt zich in dit kader af: - In hoeverre is hier onderzoek naar gedaan? - Is er een alternatief? - Wat wordt er gedaan als er toch schade ontstaat?	uit van de afweging om te komen tot de definitieve mof-locaties. Als er op een plek een risico is ten aanzien van zoutwaterwellen, dan zullen passende mitigerende maatregelen worden getroffen. Namens TenneT zal een rentmeester te zijner tijd contact met perceeleigenaren opnemen om afspraken te maken over het gebruik van de gronden en de bijbehorende vergoeding. Dit gebeurt na vaststelling van het bestemmingsplan, maar uiteraard vóór de start van de werkzaamheden. Hierbij worden ook afspraken gemaakt over eventuele schade.	
14.	**Waternet (gemandateerd namens N.V. Watertransportmaatschappij Rijn Kennemerland (WRK))** Ontvangen op 18 januari 2024		
a.	Binnen het bestemmingsplan beheert WRK twee grote transportleidingen. De transportleidingen lopen vanaf het pompstation in Nieuwegein naar de Waterleidingduinen in Vogelenzang en tevens naar industrie in Amsterdam en IJmuiden. Deze leidingen zijn van groot belang voor de drinkwatervoorziening van Noord-Holland (inclusief Amstelveen en Amsterdam). In het geldende bestemmingsplan 'Amstelveen Zuid-Oost 2015' zijn deze leidingen vanwege het grote belang opgenomen middels een leidingstrook met dubbelbestemming leiding – water. Deze dubbelbestemming ziet Waternet niet terug in het ontwerpbestemmingsplan. Waternet verzoekt dan ook om de dubbelbestemming leiding – water ter plaatse van de waterleidingen op te nemen in het ontwerpbestemmingsplan.	Het verwerken van de dubbelbestemming voor de waterleidingen binnen dit bestemmingsplan is niet noodzakelijk, aangezien de dubbelbestemming vanuit het vigerende bestemmingsplan Amstelveen Zuid-Oost 2015 van toepassing blijft. Dit is geregeld in artikel 10 van het ontwerpbestemmingsplan middels een van toepassing verklaring.	Nee.
15.	**Waternet (gemandateerd namens waterschap AGV)** Ontvangen op 31 januari 2024		
a.	In bijlage 11 Watertoets wordt ingegaan op het Waterbeheerprogramma AGV 2016-2021. Deze is in 2022 verlopen; Waternet verzoekt te verwijzen naar het huidige Waterbeheerprogramma 2022-2027.	De Watertoets is hierop aangepast.	Ja, Watertoets.
b.	In de toelichting van het bestemmingsplan en in bijlage 11 Watertoets staat omschreven dat het plan buiten de beschermingszones van de	Het verwerken van de dubbelbestemming voor de waterkering en haar beschermingszones binnen dit bestemmingsplan is niet noodzakelijk,	Nee.

	secundaire waterkering blijft. Dat is correct, maar de 150kV-kabelverbinding kruist wel een overige waterkering, namelijk de Bovenkerkerweg. De waterkering en haar beschermingszones dienen in de verbeelding, regels en toelichting van het bestemmingsplan terug te komen. Dit is in eerder vooroverleg benoemd en de zoneringen zijn met de gemeente gedeeld. Verzoek is om de dubbelbestemming Waterstaat – Waterkering toe te voegen ter plaatse van de waterkering.	aangezien de dubbelbestemmingen vanuit de vigerende bestemmingsplannen Landelijk Gebied én Landelijk Gebied Zuid van toepassing blijven. Dit is geregeld in artikel 10 van het ontwerpbestemmingsplan middels een van toepassing verklaring.	
c.	In de toelichting van het bestemmingsplan staat opgeschreven dat de hoogspanningsstations moeten worden ontworpen met mitigerende maatregelen, zoals ophogen, om het overstromingsrisico te beperken. In het Actieplan Klimaatadaptatie Amstelveen staat de ambitie dat vitale infrastructuur bij een bui van 90 mm in één uur blijft functioneren. Waternet treedt graag in overleg over wat de optimale inrichting is voor wat betreft waterveiligheid en wateroverlast.	De gemeente en initiatiefnemer zullen hierover in gesprek treden met Waternet. Tevens is de Watertoets verder aangescherpt op dit onderdeel.	Ja, Watertoets
d.	Het nieuwe hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid ligt nabij bedrijventerreinen. In verband met de verhardingstoename moet oppervlaktewater ter compensatie worden gegraven. In het bestemmingsplan wordt onvoldoende ingegaan op de toekomstige inrichting van het watersysteem. Er lijkt te zijn gekozen voor een inrichting die niet voldoet aan onze minimale eisen voor een primaire sloot. Of bij hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid het waterschap het onderhoud van het oppervlaktewater op zicht moet nemen, is een twijfelgeval. Waterschap AGV kan zich conformeren met de gemeentelijke keuze, maar maakt de gemeente er graag attent op dat met deze inrichting nu – en in de toekomst – AGV het onderhoud van de sloot niet op zich kan nemen. Indien gekozen wordt voor een inrichting conform de Leidraad Ontwerp nieuwe waterinfrastructuur water, kan AGV het onderhoud wel op zich nemen.	Er wordt een inspanning verricht om een inrichting te realiseren die voldoet aan de Leidraad Ontwerp Nieuwe Waterinfrastructuur Water, van het Waterschap. We zijn ons ervan bewust dat indien dit niet het geval is het beheer en onderhoud bij een andere partij/ eigenaar wordt ondergebracht. Tevens is in de toelichting van het bestemmingsplan uitgebreider ingegaan op de toekomstige inrichting van het watersysteem.	Ja, toelichting.
e.	Ter plaatse van hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid ligt nu de sloot in een particuliere onderbemaling. Uit het bestemmingsplan blijkt niet hoe hiermee wordt omgegaan. Om tot een rondgaand watersysteem te komen is het nodig om de onderbemaling op te heffen. Dit geniet ook de voorkeur. Waterschap AGV vraagt of dit het plan is.	Er dient een passende oplossing gevonden te worden voor dit probleem. Het is wenselijk voor de waterkwaliteit binnen het plangebied dat het water aansluit op het vigerend peil. Hiervoor is het nodig de onderbemaling op te heffen. Hiertoe zal bij nadere planuitwerking eerst een impactanalyse op de omgeving worden uitgevoerd. De impactanalyse wordt gebruikt om in kaart te brengen	Nee.

		wat de gevolgen zijn van de beoogde verandering aan het watersysteem.	
f.	Het graven van nieuw oppervlaktewater ter plaatse van hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid biedt de kans om dit zo te doen, dat het ook een ecologische meerwaarde heeft ten gunste van de waterkwaliteit. Dit kan door het graven van oppervlaktewater met een natuurvriendelijke over. Waterschap AGV is verheugd om te zien dat dit in het plan is meegenomen, en er een natuurvriendelijke oever wordt aangelegd langs de te verbeden sloot.	De positieve zienswijze wordt gewaardeerd.	Nee.
g.	Voor de aanleg van het hoogspanningsstation Langs de Akker heeft in april 2023 overleg plaatsgevonden tussen AGV en de gemeente. Tijdens dit overleg is aangegeven dat dempingen van sloten één op één gecompenseerd moeten worden, en dat er geen doodlopende sloten mogen ontstaan en dat de verhardingstoename moet worden gecompenseerd. Huidige watergangen hebben niet de bestemming Water gekregen. Op basis van het bestemmingsplan blijkt niet hoe aan bovenstaande invulling is gegeven. Aan de toename aan areaal oppervlaktewater zitten inrichtingseisen gekoppeld, en het legt een ruimteclaim op het gebied. Daar is in dit geval onvoldoende zicht op. Dit maakt dat het niet helder is of in het bestemmingsplan wordt voldaan aan AGV's minimale eisen. Idealiter wordt dit nader uitgewerkt. Het verzoek is om met AGV te overleggen hoe invulling wordt gegeven aan de inrichting van het watersysteem en watercompensatie.	Bij nadere planuitvoering wordt rekening gehouden met de eisen vanuit het waterschap. De watercompensatie is in de regels van het bestemmingsplan geborgd in artikel 3.3.1. Daarin is tevens opgenomen dat sloten die gedempt worden volledig gecompenseerd dienen te worden. De gehele watercompensatie zal volgens de regels van de Keur worden uitgevoerd. Over de inrichting van het watersysteem en de omgeving wordt in overleg getreden met het waterschap. Tevens is gedurende het overleg in april, waar in de zienswijze naar wordt verwezen, de afspraak met het waterschap gemaakt dat er voorafgaand aan de uitvoering van de boringen voor het tracé een gedegen geohydrologisch onderzoek zal worden uitgevoerd, specifiek voor de boringen in de polder.	Nee.
16.	Ontvangen op 25 januari 2024		
a.	Indiener draagt aan dat zowel hij als zijn buren niet op de hoogte zijn gesteld van het bestemmingsplan.	Abusievelijk zijn deze twee adressen niet uit het systeem "gerold" dat voor de adressering is gebruikt. Vanwege het gebrek aan tijdige informatievoorziening, is de mogelijkheid geboden voor het indienen van een aanvullende reactie op de ontvangen zienswijze. Van deze aanvullingsmogelijkheid is, binnen de geboden twee weken, tijdig gebruik gemaakt (zie nr. 17).	Nee.

b.	Indiener draagt aan dat het benoemde voorzorgbeleid rondom magneetvelden in het ontwerpbestemmingsplan achterhaald is en dat er inmiddels een nieuw beleid bestaat.	De onderbouwing van de magneetveldzones in het ontwerpbestemmingsplan wordt geactualiseerd op basis van het herijkte voorzorgbeleid dat sinds 21 april 2023 van kracht is.	Ja, toelichting.
c.	De gekozen locatie grenst direct aan de woningen van de indiener en de buurman. In de toelichting van het OBP wordt vermeld dat er is gekozen voor een locatie met een ligging buiten bestaand bebouwd gebied. Indiener vindt deze stelling onwaar, omdat beide woningen grenzen aan het plangebied.	In het ontwerpbestemmingsplan wordt inderdaad gesproken over de ligging van het hoogspanningsstation buiten bestaand bebouwd gebied. Deze terminologie is wellicht onduidelijk en kan tot verschillende opvattingen leiden. Hiermee wordt bedoeld dat de gekozen locatie voor het hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid buiten de woonkern van Amstelveen ligt. Een belangrijk uitgangspunt bij de locatieafweging is geweest om tot een locatie te komen, waarbij wordt gewaarborgd dat het station zo min mogelijk in de buurt van gevoelige bestemmingen komt te liggen. De verwoording in de toelichting wordt hierop aangepast. De gekozen locatie van het nieuwe hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid ligt buiten de woonkern van Amstelveen. Wel bestaat er gespreide bebouwing rondom het hoogspanningsstation. Zo liggen in de nabijheid van de locatie (toekomstige) bedrijventerreinen, verschillende agrarische bestemmingen en twee woonbestemmingen ten oosten van de nieuwe locatie, waaronder de woning van de indiener. Er is zo veel mogelijk geprobeerd te voorkomen dat gevoelige bestemmingen in de buurt liggen van het nieuwe hoogspanningsstation. Dit is echter niet volledig te voorkomen gezien de verspreide bebouwing buiten de woonkern van Amstelveen. Om de inpassing zo goed mogelijk te maken, wordt daarom ter hoogte van de oostelijk gelegen woningen een groene strook aangelegd.	Ja, toelichting.
d.	Indiener stelt dat de nu op de verbeelding ingetekende strook met enkelbestemming groen en water zeer smal zijn, waardoor dit een te verwaarlozen barrière is tussen de woningen en het hoogspanningsstation. Indiener wenst een grotere buffer van groen voorgestelde nutsvoorziening en zijn woningen, om voor een beter evenwicht tussen wonen en industrie te zorgen.	De bestemming Groen in de verbeelding is gebaseerd op het aanwezige schouwpad aan de westzijde van de percelen van indiener. Er zal in het vervolgproces contact worden opgenomen door de initiatiefnemers met de indiener om binnen de technische mogelijkheden te bespreken op welke wijze invulling kan worden gegeven aan de groenzone. De diverse onderdelen van het hoogspanningsstation zijn daarnaast, conform het beeldkwaliteitsplan, voorzien op een zo groot mogelijke afstand van de woningen.	Nee.
e.	Indiener draagt aan dat er bij het opstellen van het plan onderzoek is gedaan conform de VNG-richtlijn Bedrijven en Milieuzonering. Dit is een verouderde richtlijn die al sinds 2017 niet meer wordt gebruikt als basis voor een akoestisch rapport. In 2017 is zelfs aangegeven dat	Bij de toets voor de ruimtelijke inpassing van het elektriciteitsstation is in het geluidonderzoek o.a. gebruik gemaakt van de VNG-richtlijn ‘Bedrijven en Milieuzonering’. Deze richtlijn is zeker niet verouderd en wordt nog steeds veel toegepast als toetsingskader in het ruimtelijke	Nee.

	deze richtlijn niet meer zou worden geactualiseerd in afwachting van de invoering van de Omgevingswet. Inmiddels is de Omgevingswet van kracht en zijn de regels over geluid gewijzigd. Zo gelden er nu ook regels over het beheersen van geluid voor o.a. industrieterreinen met onder meer als doel het voorkomen voor onbeheerste groei aan geluidsbelasting. Het geluid dient nu te worden beheerst op het industrieterrein zelf en niet meer op de zonegrens of de gevels.	spoor (wijziging bestemming, afwijken van vigerende bestemming e.d.). Uit het onderzoek volgt dat ter plaatse van 'gevoelige bestemmingen' (woningen e.d.) in de omgeving de geluidbelasting beperkt blijft tot 45 dB(A) etmaalwaarde of lager. Hiermee wordt overal voldaan aan de richtwaarde voor een 'rustige woonwijk'. Omdat in de directe omgeving van het elektriciteitsstation veel bedrijven (o.a. glastuinbouw) zijn gesitueerd, de invloed van Luchthaven Schiphol duidelijk aanwezig is, en de naastgelegen N521 als drukke doorgaande weg kan worden gezien, zou zelfs goed te motiveren zijn om de woonomgeving als 'gemengd gebied' te typeren. In dit onderzoek is evenwel getoetst aan de richtwaarde voor omgevingstype 'rustige woonwijk', die 5 dB strenger is dan de richtwaarde voor een 'gemengd gebied'. Zoals aangegeven wordt zelfs voldaan aan deze strengere richtwaarde. Naast de toetsingscriteria volgens 'stap 1' en 'stap 2' van de VNG-richtlijn zijn in het geluidonderzoek aanvullend de zgn. 'cumulatieve geluidbelastingen' berekend. Hierbij is het totale cumulatieve geluidniveau (vanwege luchtvaartverkeer, wegverkeer en industrielawaai tezamen) berekend voor de huidige situatie en voor de situatie na inbedrijfname van het elektriciteitsstation. Uit het onderzoek is gebleken dat de cumulatieve geluidbelasting L_{CUM} ter plaatse van de woningen in de omgeving met maximaal 0,004 dB zal toenemen. Een dergelijke toename kan als volledig verwaarloosbaar worden aangemerkt. Het is juist dat sinds 1 januari 2024 de Omgevingswet van kracht is. Opgemerkt zij dat de onderhavige ruimtelijke procedure ruim voor deze datum is ingezet, en daarom wordt afgehandeld onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Desalniettemin zou ook onder de Omgevingswet (vooralsnog) hetzelfde toetsingskader voor de ruimtelijke inpassing zijn gehanteerd. Dit toetsingskader kan wijzigen vanaf het moment dat het bevoegd gezag eigen regels hiervoor in het Omgevingsplan heeft opgenomen. Het terrein van het elektriciteitsstation wordt voorzien van een geluidzone. De vanwege het elektriciteitsstation optredende geluidbelasting mag op de zonegrens niet hoger worden dan 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag, de avond en de nacht. Deze zonegrens ligt planmatig vast en geldt als 'harde grens'. Er zal daarom	

		geen enkele sprake zijn van '*een onbeheerste groei aan geluidbelasting'*.	
f.	Daarbij draagt indiener aan dat de regels voor geluid nu ook zijn uitgebreid tot meer geluidbronsoorten en er in het huidige onderzoek alleen is rekening gehouden met geluid ten gevolge van het schakelen met de vermogensschakelaars. Andere geluidsbronnen zoals onder meer transformatoren, waarvan bekend is dat deze laagfrequent geluid kunnen veroorzaken, zijn niet meegenomen in het onderzoek. Dit heeft tot gevolg dat er ook geen rekening is gehouden met mogelijke interferentieverschijnselen.	De stelling dat in het geluidonderzoek alleen aandacht zou zijn besteed aan het geluid ten gevolge van het schakelen met de vermogensschakelaars klopt niet. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT) wordt veroorzaakt door de te plaatsen transformatoren en compensatiespoelen (voor de beschrijving van deze bronnen: zie paragraaf 2.2, voor de berekende geluidniveaus LAr,LT zie paragraaf 4.2 en voor de beoordeling van deze geluidniveaus zie paragraaf 5.1 in het rapport (Bijlage 7 bij de toelichting van het bestemmingsplan)). Verder is ook aandacht besteed aan de cumulatie van het geluid van het elektriciteitsstation met het reeds aanwezige omgevingsgeluid vanwege luchtvaartverkeer en wegverkeer (zie paragraaf 4.3 en paragraaf 5.1.3 in het rapport).	Nee.
g.	Indiener stelt dat uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat er vanwege het schakelen maximale geluidsniveaus kunnen optreden van 65 dB(A) die onder omstandigheden ook in de avond of nacht kunnen voorkomen. De heersende windrichting (Zuid-West) in ogenschouw genomen is de kans zeer groot dat het geluidsniveau bij de twee woningen van de indieners boven de daarvoor geldende grenswaarden uit zal gaan komen. Hierbij speelt nog mee dat ook de reflectie van het geluid een rol zal spelen nu er zich aan de zuidzijde een hoge betonnen wand van het naastgelegen distributiecentrum bevindt. Het is onduidelijk hoe hier mee wordt omgegaan in het ontwerpbestemmingsplan.	Het schakelen met de vermogensschakelaars zal normaliter alleen overdag optreden (bijvoorbeeld ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden). Hierbij wordt dan maximaal enkele keren tijdens de betreffende dag geschakeld. De meeste dagen wordt er helemaal niet geschakeld. In zeer uitzonderlijke situaties (bijvoorbeeld bij een storing) kan er ook in de avond of nacht worden geschakeld. Dit aspect behoort niet tot de 'representatieve bedrijfssituatie' en dient daarom ook niet als zodanig te worden beoordeeld. Opgemerkt zij dat de hoogste geluidniveaus worden berekend vanwege de meest nabij betreffende woning gesitueerde vermogensschakelaar (deze afstand bedraagt circa 90 meter). Voor dergelijke, relatief kleine afstanden speelt de windrichting op het optredende geluidniveau een nagenoeg verwaarloosbare rol (minder dan 1 dB). De bedrijfsgebouwen direct ten zuiden van het elektriciteitsstation zijn meegenomen in de akoestische rekenmodellen die voor het geluidonderzoek zijn gebruikt (reflectie en afscherming van het geluid).	Nee.

h.	Indiener draagt aan dat op grond van de Omgevingswet een transformatiestation alleen op een industrieterrein met geluidsproductieplafond (artikel 5.78b, eerste lid, onder c Bkl) mag worden gerealiseerd. De gemeente dient in het omgevingsplan te regelen dat het geluid door activiteiten op het industrieterrein niet hoger is dan het geluidproductieplafond waarbij deze regel dan niet geldt als een inspanningsverplichting, maar als een resultaatverplichting. Op grond van het gepresenteerde plan is het onduidelijk of en zo ja welke voorschriften er worden gesteld om de geluidshinder te beperken en wat de consequenties zijn als de te verwachten maximale geluidswaarden worden overschreden.	Zoals reeds is aangegeven in het antwoord onder e is sinds 1 januari 2024 de Omgevingswet van kracht. De onderhavige ruimtelijke procedure is echter ruim voor deze datum ingezet, en wordt daarom verder afgehandeld onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Er is nu een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder vastgesteld (ontwerpbesluit). De vanwege het elektriciteitsstation optredende geluidbelasting mag op de zonegrens niet hoger worden dan 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag, de avond en de nacht. Indien onverhoopt uit controlemetingen zou blijken dat de geluidbelasting ter plaatse hoger is dan de bovengenoemde waarden, dan dienen er aanvullende geluidreducerende maatregelen te worden getroffen. Het bevoegd gezag heeft tot 31 december 2031 de tijd om deze geluidzone 'om te zetten' naar de methodiek volgens de Omgevingswet (vaststellen geluidaandachtsgebied en geluidproductieplafonds). Deze omzetting dient 'beleidsneutraal' te zijn. Dat wil zeggen dat de toegelaten hoeveelheid geluid niet verandert.	Nee.
i.	Indiener stelt dat in het ontwerpbestemmingsplan is gewerkt met sterk verouderde regelgeving wat als onzorgvuldig is aan te merken. Het ontwerp dient opnieuw te worden getoetst aan de regels van de omgevingswet én met de daarin voorgestelde rekenmethode. Dit speelt des te meer nu een hoogspanningsstation wordt aangemerkt als een inrichting die in belangrijke mate geluidhinder kan veroorzaken.	Zoals reeds is aangegeven in de antwoorden onder e en h is het onderhavige plan voor 1 januari 2024 (de datum dat de Omgevingswet van kracht werd) in procedure gebracht. Het plan wordt daarom verder afgehandeld onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Overigens zouden, ook indien het plan ná 1 januari 2024 in procedure zou zijn gebracht, de conclusies voor wat betreft de inpasbaarheid van het geluid niet anders zijn geweest.	Nee.
j.	In het plan wordt aangegeven dat men het zicht vanuit het woongebied op het hoogspanningsstation wil beperken, waarvoor een groene zone aan de noordzijde is ingetekend. Indiener merkt op dat het dichtstbijzijnde woongebied aan de oostzijde ligt. De gevels van de woningen van de indiener liggen op circa 40 meter van het plangebied. Indiener vindt het daarom onbegrijpelijk dat er een groene zone aan de noordzijde is ingetekend en niet aan de oostzijde. Dit staat lijnrecht op de visie van het OBP en het beeldkwaliteitsplan.	Er zal in het vervolgproces contact worden opgenomen door de initiatiefnemers met de indiener om binnen de technische mogelijkheden te bespreken op welke wijze invulling kan worden gegeven aan een groenzone aan de oostzijde.	Nee.
17.	Ontvangen op 24 februari 2024 (als aanvulling op zienswijze 16)		

a.	Indiener is per brief op 12 februari 2024 in de gelegenheid gesteld om haar zienswijze nader aan te vullen. Daarvan is gebruik gemaakt. Tot de locatiekeuze is volgens het ontwerpplan in onderling overleg met Liander en TenneT informeel besloten vanwege onder meer, geciteerd uit het plan: 'Gezien de ligging van de locatie buiten bestaand bebouwd gebied...'. De locatie grenst echter direct aan twee woningen en de twee percelen hebben tot aan de grens van de nu gekozen locatie de bestemming wonen. Indiener is dan ook van mening dat het besluit op onjuiste gronden is genomen.	In het ontwerpbestemmingsplan wordt inderdaad gesproken over de ligging van het hoogspanningsstation buiten bestaand bebouwd gebied. Deze terminologie is onduidelijk en kan tot verschillende opvattingen leiden. Een betere verwoording is dat de gekozen locatie voor het hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid buiten de woonkern van Amstelveen ligt. Dit is een belangrijk uitgangspunt geweest voor de locatieafweging, omdat daarmee wordt gewaarborgd dat het station zo min mogelijk in de buurt van gevoelige bestemmingen komt te liggen. De verwoording in de toelichting wordt hierop aangepast. De gekozen locatie van het nieuwe hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid ligt buiten de woonkern van Amstelveen. Wel bestaat er gespreide bebouwing rondom het hoogspanningsstation. Zo liggen in de nabijheid van de locatie (toekomstige) bedrijventerreinen, verschillende agrarische bestemmingen en twee woonbestemmingen ten oosten van de nieuwe locatie, waaronder de woning van de indiener. Er is zo veel mogelijk geprobeerd te voorkomen dat gevoelige bestemmingen in de buurt liggen van het nieuwe hoogspanningsstation. Dit is echter niet volledig te voorkomen gezien de verspreide bebouwing buiten de woonkern van Amstelveen. Om de inpassing zo goed mogelijk te maken, wordt daarom ter hoogte van de woningen een groene strook aangelegd en worden de richtafstanden van geluid en magneetvelden gewaarborgd in de regels en de verbeelding van het bestemmingsplan.	Ja, toelichting.
b.	Indiener vindt het daarbij opmerkelijk dat een dergelijk besluit informeel wordt genomen terwijl de wet voor raadsvergaderingen als hoofdregel openbaarheid heeft vastgelegd. Op grond van de Gemeentewet kán hiervan worden afgeweken, maar dit is enkel bedoeld voor uitzonderlijke gevallen die de wetgever niet nader heeft omschreven. De werkwijze is dan misschien niet ontwettig, maar wel weinig transparant.	Uit een haalbaarheidsstudie is gebleken dat de locatie Amstelveen-Zuid de beste locatie was voor het nieuwe hoogspanningsstation. Hierover is geen expliciet besluit van het college en/of de raad nodig. Het besluit hierover wordt uiteindelijk door de raad genomen door het bestemmingsplan vast te stellen waarin de gekozen locatie planologisch wordt vastgelegd.	Nee.
c.	Belangrijk punt hierbij is dat de gemeenteraad bij vaststelling van een bestemmingsplan beleidsvrijheid heeft om bestemmingen aan te wijzen en regels te geven, maar dat dit wel dient plaats te vinden vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening. De locatie grenst direct aan twee woonhuizen, waarbij indiener aangeeft dat dit kennelijk niet bij de afweging is meegenomen, en acht het plan daarom in strijd met een goede ruimtelijke ordening.	Welke andere locatie wordt bedoeld, die niet direct grenst aan woningen en die zowel grenst aan de N201 en aan het nog in te richten industriegebied, is niet duidelijk uit de zienswijze op te maken. Er zijn drie mogelijke locaties voor het nieuwe hoogspanningsstation onderzocht. Uit locatieonderzoek kwam het gebied ten noorden van het toekomstige bedrijventerrein Amstelveen Zuid (zoekgebied 3) als voorkeurslocatie naar voren. Aan de noordzijde van zoekgebied 3 wordt het woongebied van Amstelveen uitgebreid met de woonwijk De Scheg. Het bestemmingsplan "De Scheg-Oost" is onherroepelijk	

	Er had een andere locatie moeten worden gekozen die niet direct grenst aan woningen, zoals een locatie die enerzijds grenst aan de N201 en anderzijds aan het nog in te richten industriegebied.	vastgesteld. De maat en schaal van het station sluit in omvang het beste aan op het bedrijventerrein en verhoudt zich beter tot bedrijven en kassen dan toekomstige woonfuncties. Daarnaast zorgt een meer zuidelijke positie tevens dat het station verder van de Bovenkerkerweg komt te liggen en minder invloed heeft op het open landschap van de Bovenkerkerpolder. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet de raad bestemmingen aanwijzen en regels geven die de raad uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening nodig acht. De raad heeft daarbij beleidsruimte en moet de betrokken belangen afwegen.[1] In de plantoelichting is toegelicht waarom het gebied direct ten noorden van het toekomstige bedrijventerrein Amstelveen Zuid als voorkeurslocatie naar voren is gekomen. Daarbij zijn alle ruimtelijke relevante belangen afgewogen. Van strijd met het vereiste van een goede ruimtelijke ordening is daarom geen sprake. [1] *AbRS 15 november 2023, ECLI:NL:RVS:2023:4240, r.o. 4.2 (TenneT).*	
d.	Gelet op de ruimtelijke uitstraling, de te verwachten magneetvelden en geluidshinder in relatie tot beide woningen is het ook ruimtelijk onaanvaardbaar dat, zeker zonder nadere motivering, een hoogspanningsstation van deze omvang op zo'n korte afstand van woonfuncties wordt gesitueerd.	Zoals reeds in zienswijze 16 onder d aangegeven zal de initiatiefnemer contact opnemen met indiener om binnen de technische mogelijkheden te bespreken op welke wijze invulling kan worden gegeven aan de groene rand en uitstraling aan de oostzijde van het plangebied. Ten aanzien van geluid wordt voldaan aan de geldende wet- en regelgeving ten tijde van de ter inzagelegging. Hier is reeds in eerdere beantwoording onder zienswijze 6 en 16 op ingegaan. Ten aanzien van magneetvelden zal de toelichting van het ontwerpbestemmingsplan worden geactualiseerd op basis van het herijkte voorzorgbeleid dat sinds 21 april 2023 van kracht is. Door de Europese commissie worden grenswaarden aanbevolen voor de blootstelling van mensen aan elektrische en magnetische velden. Deze grenswaarden gelden ook als aanbeveling in Nederland en voor 50 Hz magnetische velden bedraagt deze 100 microtesla. Deze grenswaarde is ook van toepassing op kortstondige blootstelling van burgers. De blootstellingslimiet van 100 microtesla wordt op voor het publiek toegankelijke plaatsen bij hoogspanningslijnen, ondergrondse kabels	Ja, toelichting.

		en transformatorhuisjes nergens overschreden. Dat is ook hier niet het geval. Vanaf 21 april 2023 is herijkt voorzorgbeleid voor de jaargemiddelde blootstelling aan magneetvelden van kracht. Dit voorzorgbeleid is gericht op de langdurige blootstelling van mensen aan magneetvelden. Ten overvloede kan worden gesteld dat magneetvelden kwadratisch afnemen met de afstand en derhalve relatief snel verminderen en opgaan in het natuurlijke aardmagnetische veld.	

Ambtshalve wijzigingen

Regels
- In artikel 1 zijn de begrippen 'nutsvoorziening' en 'weg' toegevoegd.
- Onder artikel 3.3.1 Strijdig gebruik is toegevoegd dat het gebruik van de gronden met de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf uitgesloten - transformatoren' ten behoeve van transformatoren niet is toegestaan. Hiermee wordt voorkomen dat er transformatoren in de nabijheid van de bestaande woningen aan de Zijdelweg gebouwd kunnen worden.
- Artikel 9.3 is toegevoegd. Hierin zijn de beperking van hoogten ter bescherming van het functioneren van de radarapparatuur van Schiphol opgenomen.
- Artikel 10.1 sub a is geactualiseerd, waarbij de verwijzing naar het bestemmingsplan onder 10 is vervangen met het meest recent vastgestelde Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie en onder 15 is het vastgestelde Paraplubestemmingsplan Flitsbezorgdiensten toegevoegd.
- In artikel 10.1 onder a is een zinsnede toegevoegd waarmee duidelijk wordt gemaakt dat de bestemmingsplan waar in dit artikel naar wordt verwezen inmiddels onderdeel zijn geworden van het Omgevingsplan van de gemeente Amstelveen.

Verbeelding
- De functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf uitgesloten – transformatoren' is toegevoegd. Ter plaatse van deze aanduiding is de bouw van transformatoren niet toegestaan.
- De gebiedsaanduiding 'Luchtvaartverkeerszone – LIB artikel 2.2.2a' is toegevoegd. Ter plaatse van deze aanduiding zijn de beperking van hoogten ter bescherming van het functioneren van de radarapparatuur van Schiphol, zoals opgenomen in artikel 9.3, van toepassing.

Toelichting
- In tabel 1.1 en 1.2 is het Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie geactualiseerd en is het vastgestelde Paraplubestemmingsplan Flitsbezorgdiensten toegevoegd.
- In paragraaf 5.4.1 is de recent vastgestelde Omgevingsvisie 2040 Amstelveen Bloeit toegevoegd. Deze vervangt de structuurvisies, dus de paragrafen met de Structuurvisie Amstelveen 2025+ en Structuurvisie Noorder Legmeerpolder zijn uit de toelichting verwijderd.
- In paragraaf 6.1 is tekstueel opgenomen dat het bevoegd gezag het m.e.r.-beoordelingsbesluit heeft genomen. Tevens is dit besluit als bijlage toegevoegd.
- In paragraaf 6.2 is tekstueel opgenomen dat de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf uitgesloten – transformatoren' op de verbeelding en in de regels is toegevoegd. Reden hiervoor is dat daarmee ten alle tijden wordt gewaarborgd dat er geen transformatoren binnen 50 meter afstand van de nabijgelegen woonbestemmingen gerealiseerd kunnen worden.
- In paragraaf 6.2 is tekstueel opgenomen dat de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf uitgesloten – transformatoren' op de verbeelding en in de regels is toegevoegd. Reden hiervoor is dat daarmee ten alle tijden wordt gewaarborgd dat er geen transformatoren binnen 50 meter afstand van de nabijgelegen woonbestemmingen gerealiseerd kunnen worden.
- In paragraaf 6.12 is het Actieplan Klimaatadaptatie Amstelveen 2021-2026 toegevoegd aan het beleidskader waaraan de ontwikkeling dient te voldoen.
- In paragraaf 6.13 is de verwijzing naar het Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie geactualiseerd.

Staat van Wijzigingen

Hieronder is een totaaloverzicht opgenomen van de door het college aan de raad voorgestelde wijzigingen ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan. Dit betreft de zowel de wijzingen die voortkomen vanuit de diverse zienswijzen als de ambtshalve wijzigingen. Opgemerkt wordt dat ondergeschikte tekstuele wijzigingen, zoals verbeteringen in spelling, interpunctie, woordvolgorde enzovoorts niet separaat worden benoemd, aangezien deze niet leiden tot inhoudelijke wijzigingen van de in het bestemmingsplan opgenomen regelingen. Overigens leiden de voorgestelde aanpassingen op onderdelen tot een gewijzigde nummering in de regels van het vastgestelde bestemmingsplan.

Regels

- In artikel 1 zijn de begrippen 'nutsvoorziening' en 'weg' toegevoegd.
- Artikel 3.3.1 'Strijdig gebruik' is toegevoegd. Hierin is opgenomen dat de bouw van transformatoren ter plaatse van de aanduiding 'transformatoren uitgesloten' niet is toegestaan. Hiermee wordt geborgd dat er ten alle tijden voldoende afstand tussen de bestaande woningen aan de Zijdelweg en nieuw te bouwen transformatoren binnen het plangebied is.
- Artikel 7.4.2 is toegevoegd. Hierin is opgenomen dat ter plaatse van graafwerkzaamheden in nabijheid van het Natuurnetwerk Nederland mitigerende maatregelen getroffen moeten worden bij de uitvoering.
- Artikel 9.3 is toegevoegd. Hierin zijn de beperking van hoogten ter bescherming van het functioneren van de radarapparatuur van Schiphol opgenomen.
- Artikel 10.1 sub a is geactualiseerd, waarbij de verwijzing naar het bestemmingsplan onder 10 is vervangen met het meest recent vastgestelde Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie en onder 15 is het vastgestelde Paraplubestemmingsplan Flitsbezorgdiensten toegevoegd.
- In artikel 10.1 is een zinsnede toegevoegd waarmee duidelijk wordt gemaakt dat de bestemmingsplan waar in dit artikel naar wordt verwezen inmiddels onderdeel zijn geworden van het Omgevingsplan van de gemeente Amstelveen.

Verbeelding

- De functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf uitgesloten – transformatoren' is toegevoegd. Ter plaatse van deze aanduiding is de bouw van transformatoren niet toegestaan.
- De gebiedsaanduiding 'Luchtvaartverkeerszone – LIB artikel 2.2.2a' is toegevoegd. Ter plaatse van deze aanduiding zijn de beperking van hoogten ter bescherming van het functioneren van de radarapparatuur van Schiphol, zoals opgenomen in artikel 9.3, van toepassing.
- De gebiedsaanduiding 'Natuurnetwerk Nederland' is toegevoegd. Ter plaatse van deze aanduiding is middels artikel 7.4.2 geregeld dat de aanleg van de ondergrondse hoogspanningsverbinding niet middels een open ontgraving mag plaatsvinden en dat binnen 50 meter afstand van deze aanduiding uitvoering moet worden gegeven aan de mitigerende maatregelen die nodig zijn bij graafwerkzaamheden.
- De gebiedsaanduiding 'Bijzonder Provinciaal Landschap' is toegevoegd. Ter plaatse van deze aanduiding is middels artikel 7.4.2 geregeld dat de aanleg van de ondergrondse hoogspanningsverbinding niet middels een open ontgraving mag plaatsvinden, behoudens de verbindingslocaties van opvolgende boringen.
- De bestemming 'Verkeer' ter plaatse van het beoogde hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid is aangepast, zodat deze aansluit op de beoogde verkeerstructuur van het bedrijventerrein Amstelveen-Zuid (BTAZ) en de bestaande bedrijfsbestemmingen hier geen hinder van ondervinden.

- De bestemming 'Bedrijf – Nutsvoorziening' ter plaatse van het beoogde hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid is aan de westzijde op een klein hoekje uitgebreid, zodat de bestemming 'Verkeer' hierop aansluit en de ontsluiting het terrein van het hoogspanningsstation op door kan lopen. Dit zou niet mogelijk zijn als dit hoekje de bestemming 'Groen' had gehouden.
- De ligging van de dubbelbestemming 'Leiding – Hoogspanning' is ter hoogte van de kadastrale percelen N 60 en N 66 aangepast, zodat deze volledig buiten een agrarisch bouwvlak ligt en zoveel mogelijk de randen van de kadastrale percelen volgt.

Toelichting
- In tabel 1.1 en 1.2 is het Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie geactualiseerd en is het vastgestelde Paraplubestemmingsplan Flitsbezorgdiensten toegevoegd.
- In paragraaf 2.2.1 is een verwijzing naar de bijlagen bij de toelichting opgenomen, waarin de studies 'trechteringsproces Amstelveen-Zuid' en 'haalbaarheidsstudie en oplegnotitie kabeltracé' als nieuwe bijlagen zijn toegevoegd. Tevens is onderaan deze paragraaf een korte gemotiveerd waarom deze studies op onderdelen afwijken van het definitieve projectplan.
- In paragraaf 2.2.3 is een kleine tekstuele nuance aangebracht. De term 'bestaand bebouwd gebied' is verwijderd, er wordt nu gesproken over de 'bestaande en toekomstige bebouwing en infrastructuur van de woonkern van Amstelveen'.
- In paragraaf 2.2.3.1 is onder het kopje 'nieuwe situatie' uitgebreider ingegaan op de voorkeurslocatie van het hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid.
- In paragraaf 2.2.4.2 is een toelichting toegevoegd ten aanzien van de wijze waarop de aanleg van de kabelverbinding zal gaan plaatsvinden. Uitgangspunt daarbij is dat er zo min mogelijk impact voor de omgeving is.
- In paragraaf 5.2.4 is een zinsnede toegevoegd waarin is opgenomen dat een hoogspanningsverbinding vanuit jurisprudentie niet wordt beschouwd als een nieuwe stedelijke ontwikkeling.
- In paragraaf 5.3.2 is de tekst ter onderbouwing van artikel 6.59 van de Omgevingsverordening NH2020 iets uitgebreid en geactualiseerd.
- In paragraaf 5.4.1 is de recent vastgestelde Omgevingsvisie 2040 Amstelveen Bloeit toegevoegd. Deze vervangt de structuurvisies, dus de paragrafen met de Structuurvisie Amstelveen 2025+ en Structuurvisie Noorder Legmeerpolder zijn uit de toelichting verwijderd.
- In paragraaf 6.2 is tekstueel opgenomen dat de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf uitgesloten – transformatoren' op de verbeelding en in de regels is toegevoegd. Reden hiervoor is dat daarmee ten alle tijden wordt gewaarborgd dat er geen transformatoren binnen 50 meter afstand van de nabijgelegen woonbestemmingen gerealiseerd kunnen worden.
- Paragraaf 6.10 is in zijn geheel geactualiseerd, waarbij o.a. het herijkte voorzorgbeleid op het gebied van magneetvelden is toegevoegd en verwerkt.
- In paragraaf 6.12 is het Actieplan Klimaatadaptatie Amstelveen 2021-2026 toegevoegd aan het beleidskader waaraan de ontwikkeling dient te voldoen.
- In paragraaf 6.12 is een paragraaf toegevoegd waarin wordt ingegaan op het toekomstige watersysteem bij de twee hoogspanningsstations.
- In paragraaf 6.13 is de verwijzing naar het Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie geactualiseerd.

Bijlagen bij toelichting
- Bijlage 1 'Haalbaarheidsstudie en oplegnotitie kabeltracé' is nieuw toegevoegd.
- Bijlage 2 'Trechteringsproces Amstelveen-Zuid' is nieuw toegevoegd.
- Bijlage 5 'M.e.r.-beoordelingsbesluit' is nieuw toegevoegd.
- Bijlage 9 'Stikstofonderzoek' is geactualiseerd op basis van de meest recente AERIUS Calculator.

- Bijlage 14 ‘Watertoets’ is op diverse onderdelen geactualiseerd:
    - In paragraaf 2.5 is toegevoegd dat maatregelen dienen te voldoen aan de legger-eisen die vanuit de Keur aan de watergangen worden gesteld;
    - In paragraaf 3.3 is het meest recente Waterbeheerprogramma (2022-2027) verwerkt;
    - Paragraaf 4.3 is toegevoegd. Hierin is beknopt opgenomen op welke wijze de hoogspanningsstation ruimtelijk worden ingepast en wat dit betekent voor de watercompensatie;
    - In paragraaf 5 is tabel 5-1 geactualiseerd onder het thema ‘toename verhard oppervlak en hemelwaterberging’.